Rok XLIX. Kraków, dnia 3. grudnia 1910. Nr 49.

PRZEGLĄD LEKARSKI

Organ urzędowy Towarzystwa lekarskiego krakowskiego i Towarzystwa lekarzy galicyjskich, organ Związku polskiego lekarzy i przyrodników w Petersburgu, Towarzystw lekarskich polskich w Kijowie i Chicago, oraz

CZASOPISMO LEKARSKIE

Organ Towarzystw lekarskich prowincyonalnych Królestwa Polskiego.

Redaktor główny: Prof. Dr Stanisław Ciechanowski.

PROFESOROWI NAPOLEONOWI CYBULSKIEMU

ZESZYT TEN POŚWIĘCA

REDAKCYA.



Czcigodny Jubilacie!

Dwadzieścia pięć lat minęło od chwili, kiedy po raz pierwszy zabrzmiał Twój głos z katedry Wszechnicy Jagiellońskiej.

Byłeś i jesteś przeciwnikiem jubileuszów, ale że zwykłeś wszelkie społeczne zjawiska analizować naukową metodą, przeto tą samą drogą i my tu pójść pragniemy. Jubileusz może być, jako zjawisko, odruchem, wywołanym przez zesumowanie się podniet, a poczucie, że to właśnie ćwierć wieku minęło, jest czynnikiem odruch wyzwalającym. Zesumowały się podniety, — a wśród nich wdzięczność, uznanie — i podziw. Zechciej więc, Czcigodny Jubilacie, uważać to wszystko, czem Cię dziś uczcić pragną koledzy, uczniowie i przyjaciele, za zjawisko fizyologiczne, a więc — zdrowe.

Przyszedłeś do Krakowa, poprzedzony sławą; szereg prac naukowych miałeś już za sobą i Ci, którzy ze wzruszonem młodzieńczem sercem czekali w audytoryum na Twój pierwszy wykład, nie domyślali się, że tam w pokoiku, zwanym kancelaryą profesora, biło serce równie młodzieńcze, ale nierównie więcej wzruszone. To wzruszenie, ta skromność i ten zapał do nauki, jaki przebijał z Twoich słów, zdobył Ci szturmem wrażliwe, młode umysły słuchaczy.

A przed Twoim energicznym, organizatorskim umysłem — otwarło się wielkie, wdzięczne pole działania.

Trzeba było nietylko w młodzieży rozbudzić zamiłowanie do ścisłych badań naukowych, ale przedewszystkiem trzeba było stworzyć warunki do tych badań. A w tym starym zakładzie, po którym dziś ślad nie pozostał i który zburzono, ażeby sam nie runął, w tej starej »budzie«, niełatwo było zorganizować pracownie dla dwóch wielkich działów naukowych, dla fizyologii i histologii. A przecież któż z Twoich dawnych uczniów i pracowników nie wspomina ze wzruszeniem chwil przeżytych w tej »budzie«, w tej pracowni, gdzie wszyscy czuli się przyjaciółmi, gdzie wszyscy wzajem sobie pomagali w pracy, a gdzie Ty, Czcigodny Panie, pomagałeś wszystkim; a czyniłeś to z zaparciem się siebie, wiedziony tym zapałem do badań i dociekań, który Cię nigdy nie opuszcza.

Zorganizowałeś ten stary zakład i tętniło w nim przez szereg lat naukowe życie. Po dwóch i trzech pracowników mieściło się przy jednym małym stoliku, a stare trzęsące się mury rozsadzała młoda, bujna ochota do pracy. I niewiele tam bywało godzin ciszy —; nieraz wczesnym rankiem, przed wykładami, zjawiali się pracownicy, a inni siedzieli nieraz długo po północy, zawsze z szefem zakładu na czele, czyto śledząc zdumiewające ruchy kimografionu, wyrzucającego na niebywałe wysokości pływaka pod wpływem wyciągu z nadnercza, czyto zbierając do ostatka treść przewodu chłonnego ze zwierzęcia karmionego tłuszczem, czy też obserwując wychylenia galwanometru przy niezmiernie ciekawych badaniach nad lokalizacyą czynności kory mózgowej. Doświadczenia nad lokalizacyą musiano zresztą robić z konieczności w nocy, gdyż liczono na to, że w nocy nikt już nie wejdzie do zakładu i żadna dorożka nie przejedzie ulicą Gołębią, — jednem słowem, że żadna zła siła nie zatrzęsie murami zakładu i nie uniemożliwi doświadczeń z czułym galwanometrem.

A poza zakładem i wykładami otwierały się tymczasem nowe rozległe pola działania. Akademia Umiejętności, której zostałeś członkiem czynnym, poświadczyć może, że byłeś jednym z najczynniejszych, że umiłowałeś ją na równi z naszą Wszechnicą. Organizatorski Twój talent szukał jednak zajęć jeszcze innych. Byłeś i jesteś przeciwstawieniem tego typu, który z pogardą nazywasz »kwietystą«; nie szukałeś spokoju, tylko pracy, a po pracy szukałeś wytchnienia, wypoczynku — w pracy innej. Nużyła Cię tylko bezczynność. Po pracy w starym zakładzie organizowałeś administracyę »Przeglądu lekarskiego« w czasach jej rozstroju i zaskarbiłeś sobie tem szczerą wdzięczność i uznanie naszego czasopisma; w tymże czasie stwarzałeś pierwsze w kraju żeńskie gimnazyum. A potem budowałeś zakład nowy, w którym obmyśliłeś sam każdy najdrobniejszy szczegół praktycznie i umiejętnie i uczyniłeś go zakładem pierwszorzędnym.

I w tych nowych murach umiałeś, Czcigodny Jubilacie, skupić koło siebie pracowników. Tam kończono badania nad wyciągami z nadnercza, wówczas zupełnie nowe, o wynikach zdumiewających. Badania te krakowskiego Zakładu fizyologicznego, zupełnie niezawisłe od równocześnie przedsiębranych prac Olivera i Schaeffera — stworzyły nowy rozdział w nauce o wydzielaniu wewnętrznem gruczołów, rozdział teoretycznie bardzo ważny, o wielkiem praktycznem w medycynie zastosowaniu. Poszły za tem badania nad przysadką mózgową, a potem wiele innych, że tylko wymienimy mikrokalorymetr, zastosowanie kondensatorów i t. d. Tymczasem krytyczny Twój umysł zaczął wątpić, czy poza powszechnie przyjętemi prawidłami, dotyczącemi zjawisk elektrycznych w nerwach i mięśniach, nie ma pustki, czy prawidła te mają swoje naukowe, ścisłe udokumentowanie. I zaczęły się te niezmiernie długie, dokładne, pełne krytycznych wątpliwości doświadczenia i dociekania, które same mogłyby być dziełem życia, *the life's work*, fizyologa. Oparte na fizykochemii i nauce o elektryczności, wymagały wyczerpujących, niezmiernie obszernych studyów wstępnych. Poświęcałeś im długie godziny nocne i z radością obejmowałeś umysłem swoim nowe dziedziny wiedzy.

A kiedy Cię, Czcigodny Jubilacie, zmęczyły te badania, »odpoczywałeś« w sposób sobie właściwy, organizując Związek handlowy Kółek rolniczych, jako prezes jego Rady nadzorczej, pracując dla miasta, jako jego radny, troskając się, dla przyszłego pokolenia, jeden z pierwszych u nas, o jego wychowanie fizyczne, badając z niemałym nakładem czasu, trudu i środków żywienie się naszego ludu, lub wreszcie stwarzając ostatnie dzieło Twego organizatorskiego talentu, Lecznicę Związkową. Jako Rektor Uniwersytetu oddałeś i jemu na usługi swój niezwykły dar organizatorski i dobrze się tem zasłużyłeś sprawom Wszechnicy.

Czcigodny i Ukochany Jubilacie! Koledzy Twoi, znajomi i przyjaciele, patrząc na tę Twoją pracę naukową i na działalność społeczną, zadawali sobie nieraz pytanie, czy między temi dwoma tak odległemi polami działalności, jest

w umyśle Twoim jaki szczególny związek. Widzieli, że w pracy na obu tych polach ożywia Cię tensam zapał, zagrzewa Cię tensam święty ogień, że jesteś taki sam przy obu tych rodzajach pracy. I zdawało im się, że jak z jednej strony niejedną pracę w Zakładzie i niejedną publikacyę stworzyłeś jako obywatel w poczuciu społecznego obowiązku, tak z drugiej strony nieraz do pracy społecznej przystępowałeś jako fizyolog, jako znawca najznakomiciej zorganizowanego tworu — żywego, zdrowego organizmu. Nieraz w gronie przyjaciół snułeś na ten temat porównania i wpatrzony w to cudownie pracujące społeczeństwo żywych zdrowych komórek, ubolewałeś nieraz nad tem, że ten organizm społeczny, w którym niejako komórkami są ludzie, działa i pracuje o tyle gorzej; jako fizyolog poszukiwałeś i doszukiwałeś się przyczyn tych niedostatków i we własnych organizatorskich społecznych pracach wystrzegałeś się ich umiejętnie.

Na każdem polu lubiłeś i wysoko ceniłeś współpracę. W swoim zakładzie organizowałeś, Czcigodny Profesorze, nieraz tę współpracę, czego najlepszym dowodem wielka ilość Twoich prac, wykonanych wspólnemi siłami z kimś drugim. A ile z tego zakładu wyszło prac, wykonanych w istocie — wspólnie z Tobą, które jednak w tytule nie noszą Twego nazwiska!

Wychowałeś, Czcigodny Jubilacie, w pracowni swojej szereg ludzi, którzy zajęli katedry w obu naszych polskich wszechnicach: przytoczymy tu tylko Twoich bezpośrednich asystentów, Becka, Maziarskiego, Szymonowicza. Ale kto znał stosunki w Twojej pracowni, ten wie, że i między profesorami klinicznymi w obu tych Wszechnicach są ludzie, którzy pod Twojem okiem stawiali pierwsze kroki w nauce, których Ty, Czcigodny Panie, do pracy naukowej zachęcałeś, lub zgoła im w pracy tej pomagałeś, i którzy, jeśli w piersiach swoich mają serce wdzięczne, przyznają, że Tobie wiele, bardzo wiele zawdzięczają.

W Zjazdach lekarskich, polskich i międzynarodowych, żywy zawsze brałeś udział; i teraz przed kilku tygodniami, choć chory, pojechałeś na Zjazd chirurgów do Warszawy, ażeby, znowu wspólnie z jednym z pracowników, mówić o elektro-kardyogramach zwierząt pod wpływem narkozy. W organizacyi międzynarodowych Zjazdów fizyologów i w pracach ich naukowych zawsze byłeś czynny, należąc do tego szczupłego, z kilku osób złożonego grona najwybitniejszych fizyologów, organizatorów Zjazdów. Między fizyologami europejskimi liczysz wielu przyjaciół osobistych i choć Jubilat, choć z dumą spojrzeć możesz na długi szereg swoich naukowych publikacyi, masz, Czcigodny Panie, to zrozumienie, że umysł odświeżać trzeba bezustannie przez zetknięcie się z innymi wybitnymi umysłami, przez bezpośrednią wymianę myśli naukowej. Stąd ciągłe Twe podróże do różnych pracowni fizyologicznych, niemieckich, włoskich, francuskich, angielskich i rosyjskich, stąd ożywiona wielojęzyczna korespondencya z ich kierownikami.

Na tej pracy, nieznającej wytchnienia, zeszło Ci, Czcigodny, Ukochany Jubilacie, lat dwadzieścia i pięć, a raczej trzydzieści i jeden, jeśli uwzględnimy datę pierwszej Twej naukowej publikacyi.

»*Magnum humani aevi spatium*«; niejeden patrząc wstecz na tę przebytą, długą drogę, poczułby się starym, uznałby, że już dość pracował i począłby się poić własną sławą. Kto Ciebie zna, Czcigodny Jubilacie, ten wie, że myśl Twoja nie zejdzie nigdy na te bezdroża. Przeciwnie patrząc na Ciebie, zda się, że Cię widzimy coraz młodszym, coraz żywszym, z coraz większym zapałem pracującym.

A grono Twoich przyjaciół powiększa się z każdym rokiem; obok tych, którzy patrzą na Ciebie w pracowni »Collegium medicum« i znają Ciebie, jako fizyologa, znajdziesz dziś między składającymi Ci życzenia i tych osobistych przyjaciół, którzy nadto znają drugą Twoją pracownię, kilka mil od Krakowa odległą. Kto Ciebie tam nie widział, ten nie zna Cię całego.

Urodzony i wychowany w polskim dworku na Litwie, przywiązany do tego kraju z całym Tobie właściwym zapałem, pozostałeś mimo wszystko, mimo godności i zaszczytów, mimo prac naukowych, mimo zżycia się z odmiennem środowiskiem — tym, czem się urodziłeś: ziemianinem i Litwinem. Nic nie zdołało wyrwać z duszy Twojej przywiązania do ziemi, ukochania pracy na niej i dla niej.

Mówią o Anglikach, że w dalekich koloniach bronią się przed tęsknotą za Ojczyzną w ten sposób, że biorą ze sobą kawał tej Ojczyzny i przenoszą ją na kraj świata. Uczyniłeś coś podobnego, Kochany Jubilacie. Stworzyłeś pod Krakowem mały dworek litewski, który Ci chyba przypominać musi Twoje rodzinne strony Święciańskie i dom Twoich Rodziców w Krzywonosach. Do tego domu przeniosłeś pod Kraków, całą gościnność i prostotę litewskiego dworku i całe to namiętne ukochanie rodzinnej polskiej ziemi.

Tam wypoczywasz, — pracując, organizując, stwarzając gospodarstwo rolne i tam lepiej, niż gdzieindziej, widnieje Twoja prostota, właściwa prawdziwym uczonym.

Redakcya czasopisma naszego staje dziś ochoczo w rzędzie tych, którzy składają Ci życzenia, i z całego serca woła: Niechaj rośnie liczba publikacyi Twych naukowych i prac Twoich organizatorskich, niechaj rośnie liczba Twoich przyjaciół i jak ten ogród, zasadzony ręką Twoją w Prochowni pod Krakowem, niech bujnie rośnie i pleni się ziarno, rzucone przez Ciebie w serca i umysły.

Prof. Napoleon Cybulski urodził się w r. 1854 w Krzywonosach w wileńskiem; studya gimnazyalne ukończył w r. 1875 w Mińsku litewskim z medalem srebrnym. W tymże roku zapisał się do Akademii lekarskiej w Petersburgu, gdzie w drugim roku studyów rozpoczął pracować w zakładzie fizyologicznym Prof. Tarchanowa i pełnił zastępczo obowiązki asystenta aż do ukończenia Akademii, co nastąpiło w r. 1880 »cum eximia laude«. Za rozprawy, ogłoszone do tego czasu, otrzymał dyplom na złoty medal I. klasy. Na podstawie rozprawy konkursowej, przedstawionej w r. 1881, uzyskał prawo pozostania w Akademii ze stałą płacą dla dalszych studyów naukowych. W końcu tegoż roku mianowany został zastępcą prosektora przy katedrze fizyologii i obowiązek

ten pełnił do października 1885. W tymże roku w kwietniu przedstawił dysertacyę i uzyskał stopień doktora medycyny. W jesieni r. 1885 mianowany został profesorem fizyologii i dyrektorem zakładu fizyologicznego w Krakowie. Jest czynnym członkiem Akademii Umiejętności w Krakowie, członkiem honorowym Towarzystwa lekarskiego w Wilnie, członkiem wielu Towarzystw naukowych i społecznych. W latach 1887/8 i 1895/6 piastował urząd Dziekana Wydziału lekarskiego, a w r. 1904/5 oddała Mu Wszechnica Jagiellońska najwyższą godność, Rektora Uniwersytetu.

Ogłosił drukiem następujące prace:

1) O wpływie postawy ciała na boczne ciśnienie, tętno i oddychanie u zwierząt. (»St. Petersburger medicin-Wochenschr.« 1878 i »Wojenno-Medicinskij Żurnał« 1879).

2) Określenie prędkości ruchu pobudzenia nerwowego zapomocą »signal electrique« Depreza. (Wykład w Towarzystwie pielęgnowania zdrowia publicznego. »Zdrowie« kwiecień 1880).

3) Określenie ilości krwi u zwierząt. (»Wracz« 1880).

4) Przypadek rozprzestrzenienia się błonicy za pośrednictwem mleka. (»Wracz« 1880).

5) O stosunku pomiędzy nerwami vagus i depressor (wspólnie z Dr Wartanowem). (»Kliniczeskaja Gazeta« 1882).

6) Badania fizyologiczne w dziedzinie oddychania i nerwów naczyniowych (wspólnie z Dr Anrepem, Petersburg 1884).

7) Zur Physiologie der gefässerweiternden und gefässverengernden Nerven. (»St. Petersburger medicin - Wochenschr.« 1884).

8) Ein Beitrag zur Physiologie der Nervi phrenici. (»Pflügers Archiv.« 1884).

9) Sposób określania prędkości ruchu krwi zapomocą rurki Pitota. (»Kliniczeskaja Gazeta« 1884).

10) Oznaczenie prędkości ruchu krwi w naczyniach zapomocą nowego przyrządu, fotohemotachometru. (»Przegląd lek.« 1885 i »Pflügers Archiv.« 1885).

11) Przekład na język rosyjski dzieła Beaunisa »Elements de la physiologie« 2 tomy.

12) Słów kilka o wynikach badań dokonanych zapomocą fotohemotachometru. Dysertacya. (Petersburg 8⁰ 213 1885. Kosmos 1886).

14) O wpływie pozycyi ciała na krążenie krwi u zwierząt. (»Przegląd lek.« 1886).

15) Wspólnie z Mikuliczem: O fizyologicznem zachowaniu się przełyku i mechanizmie połykania. (XV. tom Rozpraw matematyczno-przyrodn. Akademii Umiejętności 1886).

16) O samopoddaniu u osób hypnotyzowanych. (Akademia Umiejęt. 1887). Über die Autosuggestion bei den Hypnotisierten. (Centralbl. Physiol. 1887 Nr 12).

17) O hypnotyzmie ze stanowiska fizyologicznego. (»Przegląd lek.« 1887).

18) Badania poczucia smaku u osoby pozbawionej języka. (Rozpr. Akad. Umiej. w Krakowie tom. XVIII. 1887).

19) Kilka uwag o ciałkach nerwowych Prof. Adamkiewicza. (»Przegląd lek.« 1888).

20) Nowy manometr do oznaczenia ciśnienia krwi w żyłach zapomocą fotografii.

21) O ucisku mózgu. (Pamiętnik I. Zjazdu chirurgów polskich. »Gazeta lekarska« 1891, »Centralbl. f. Physiologie« 1891).

22) Wspólnie z J. Zanietowskim: O zastosowaniu kondensatora do podrażnienia nerwów i mięśni. (Rozpr. Akademii Um. Kraków, tom XXII. 1891).

23) Kilka słów o dzisiejszym stanie nauki o lokalizacyi. (»Przegląd lek. 1892).

24) Mikrokalorymetr, przyrząd do mierzenia małych ilości ciepła. (Bull. Akad. Umiej. 1890). Nowa modyfikacya mikrokalorymetru. (Bull. Akad. Umiej. 1894).

25) Mleko wapienne jako środek desynfekcyjny. (»Przegląd lek.« 1891).

26) Wspólnie z Beckiem: Dalsze badania nad zjawiskami elektrycznemi w korze mózgowej u małpy i psa. (Bull. Akad. Umiej. 1891 i »Centralbl. f. Physiol.« 1892).

27) O zmianach elektrycznych w mięśniu podczas skurczu. (Bull. Akad. Um. 1892).

28) z J. Zanietowskim: Dalsze badania nad zastosowaniem kondensatora de podrażnień nerwów i mięśni. (Sprawozd. Akad. Um. Kraków 1892).

29) z J. Zanietowskim: Dalsze doświadczenia z kondensatorami. Zależność pobudzenia nerwów do energii rozbrojenia. (Rozpr. Akad. Umiej. tom XXVI. 1893).

30) Spirytyzm i hypnotyzm. (Kraków 1894).

31) z J. Zanietowskim: Über die Anwendung des Condensators zur Reizung der Nerven u. Muskeln. (Arch. f. d. ges. Physiol. tom 55. 1894).

32) z J. Zanietowskim: Erwiderung auf Herrn Hoorwegs Abhandlung betr. »Uber die Nervenerregung durch Condensatorentladungen«. (»Arch. Pfl. tom 59. 1895).

33) Über die Function der Nebenniere. (Bull. Akad. Um. 1895). O funkcyi nadnercza. (Gazeta lek. 1895).

34) Czy państwo i społeczeństwo mają obowiązek popierać naukę? (Kraków 1895).

35) Z pierwszego Zjazdu międzynarodowego fizyologów (»Przegląd lek.« 1889).

36) O stosunkach ekonomicznych w organizmie ludzkim. (»Przegląd hygien.« Kraków 1889).

37) O wpływie szkoły współczesnej na fizyczny rozwój młodzieży szkolnej. (»Przewodnik hygien.« 1890).

38) Otwarcie Kolegium lekarskiego w Krakowie. (»Przegląd lek.« 1895).

39) Kilka słów o znaczeniu ćwiczeń fizycznych. (Kraków 1896).

40) Über die Funktion der Nebenniere. (»Wiener medic. Wochenschr.« 1896); tosamo po rosyjsku.

41) W sprawie reformy studyów lekarskich. (Kraków 1896).

42) Elektrische Erscheinungen thätiger Nerven. (Kraków 1897).

43) Próba nowej teoryi zjawisk elektrycznych w tkankach zwierzęcych. (Kraków 1898).

44) O przewodzeniu stanu czynnego przez zwoje międzykręgowe i o odruchowem wahaniu wstecznem. (Kraków Akad. Um. 1899).

45) Wyjaśnienie pytania, czy wahanie wsteczne jest niewątpliwą oznaką fizyologicznej czynności nerwu. (Bull. Akad. Umiej. Kraków 1899).

46) O własnościach prądu spoczynkowego w nerwach żaby. (Bull. de l'Acad. des Sc. 1900).

47) W sprawie organizacyi gospodarstw włościańskich. (Kraków 1900).

48) Powietrze i zwierzęta. (Lwów 1900).

49) Uwagi nad ministeryalną reformą studyów i egzaminów lekarskich. (Kraków 1900).

50) V. międzynarodowy kongres fizyologów. (Kraków 1901).

51) Marceli Nencki. (Wspomnienie pośmiertne. 1901).

52) Materya promienista jako środek leczniczy. (Warszawa 1904).

53) O wpółczesnym witalizmie i mechanizmie. (Kraków 1904).

54) Biologia wobec najnowszych badań fizycznych. (Kraków 1905).

55) Wspólnie z W. Weissglasem: Über die Bestimmung der Kapazität der Nerven. (Bull. de l'Acad. des Scienc. 1906); tosamo po polsku. (Rozpr. Ak. Um.).

56) Wspólnie z J. Dunin-Borkowskim: Einfluss von Membranen und Diaphragmen auf elektromotorische Kräfte. (Bull. de l'Acad. des Sc. 1909).

57) Kilka uwag o elektrokardiogramach na podstawie własnych doświadczeń. (»Gazeta lek.« 1910).

58) Über die Beziehung zwischen den Aktionsströmen und dem tätigen Zustand der Muskeln. (Bull. de l'Acad. des Scien. 1910).

59) Fizyologia człowieka. (2 wydania).

60) Wspólnie z Tarchanowym: Kilka słów w sprawie jadów w jelicie prawidłowem. (»Archives internationales de phys. par L'Frederiq.« Vol. V. Fasc. II. 1907. »Lwowski Tygodnik lek.« 1907).

61) Verhandlungen der morphologisch-physiologischen Gesellschaft zu Wien. (Jahrgang 1901—1902). (»Centralbl. f. Phys.« 1902).

62) Ueber die Oberflächen- und Aktionsströme. (Bull. de l'Acad. des Sc. 1910).

T. n. Ligamentum appendiculo-ovaricum (Clado).

podał

K. Kostanecki.

W r. 1892 w pracy o wyrostku robaczkowym zwrócił Clado uwagę na to, że jeśli na zwłokach żeńskich wzniesie się cokolwiek wyrostek robaczkowy, napina się fałd idący od jego krezki ku górnemu brzegowi więzadła szerokiego. Uważał on fałd ten, który nazwał »ligament appendiculo-ovarien« za stały i za »un organe établissant des communications lymphatiques entre l'ovaire et l'appendice vermiforme« [1]).

Uwaga ta zyskała z czasem duże znaczenie; w pracach klinicznych bowiem po dziś dzień cały szereg autorów uważa, tak jak Clado, fałd ten za drogę, którą sprawy zapalne z więzadła szerokiego i przydatków macicy mogą się przenosić na wyrostek robaczkowy i odwrotnie, jako też za drogę, którą u mężczyzny ropnie z okolicy wyrostka robaczkowego mogą przechodzić do miednicy małej.

Durand w roku 1895 poświęcił fałdowi temu obszerniejszą pracę, nadając mu nazwę: »ligament ilio-ovarien«. Uważa on go za twór, identyczny z fałdem idącym od górnego bieguna jajnika do tylno-bocznej ściany miednicy, znanym już dawniej (Henle, Rouget, Hasse, Schultze, Vallin), noszącym w literaturze nazwy: ligamentum infundibulo-pelvicum (Henle), ligamentum rotundum superius (ligament rond supérieur Rouget) albo ligamentum lumbo-ovaricum.

Durand dochodzi na podstawie badań u dorosłych, u dzieci, jako też u zarodków różnego wieku, do wniosku, »que ce ligament est bilatéral, qu'il existe dans les deux sexes, qu'il représente le reste du méso enveloppant la glande génitale dans sa descente, qu'il renferme les vaisseaux utéroovariens chez la femme, les spermatiques chez l'homme. Enfin qu'il est à peu près constant«. Durand badał go przedewszystkiem u kobiety; zwraca on uwagę, że ku górze fałd ten, zawierający naczynia krwionośne (arteriae et venae ovaricae), po stronie lewej gubi się pod pętlą esowatą, po prawej w okolicy kątnicy i wyrostka robaczkowego i to albo najczęściej w krezce wyrostka robaczkowego (mesenteriolum) albo w otrzewnej końcowej części jelita krętego albo wyjątkowo w otrzewnej kątnicy; ponieważ więc w każdym razie biegnie on od jajnika do talerza biodrowego, nadał mu Durand nazwę ligament ilio-ovarien.

Zarówno Clado jakoteż Durand podnosili, że ś l a d y podobnego fałdu znajduje się c z a s e m także u mężczyzny w postaci małego fałdu, który krzyżuje się z naczyniami biodrowemi i gubi się w miednicy małej, Durand sprowadza powstanie fałdu tego do krezki, która w życiu zarodkowem towarzyszy ciału Wolffa; wedle niego wskazuje on niejako drogę, którą gruczoł płciowy w wędrówce swej przebył. Następnie tłómaczy, że w ciągu rozwoju przewód pokarmowy po stronie lewej swą pętlą esowatą, po stronie prawej częścią biodrowo-kątniczą przykrywa w górnej części tę pozostałość krezki ciała Wolffa, tak iż szczątek jej dopiero poniżej przewodu pokarmowego może być widoczny.

W szczegółach, tyczących się stosunków embryonalnych narządu płciowego, a przedewszystkiem w odniesieniu do rozwoju narządu płciowego męskiego, tłómaczenie Duranda, jak się przekonamy, było mniej szczęśliwe.

Po pracach Clado i Duranda literatura o tym fałdzie wzrosła niepomiernie; nie mogę i nie potrzebuję uwzględniać tutaj uwag rozrzuconych w całem mnóstwie prac kazuistycznych, których autorowie istnienie takiego fałdu przyjmują po prostu z góry za rzecz pewną, wysnuwając z jego istnienia wnioski praktyczne, a chciałbym tylko zająć się oceną morfologicznego znaczenia tego fałdu.

Nasamprzód stwierdzić trzeba, że w literaturze o przydatkach macicy boczny brzeg więzadła szerokiego — bo o ten wedle własnego twierdzenia Duranda chodzi — miał po za sobą obszerną literaturę anatomiczną i embryologiczną, obszerniejszą, aniżeli przypuszczał Durand, a następne lata jeszcze ją znacznie wzbogaciły. Cały boczny brzeg więzadła szerokiego nosi u niektórych autorów nazwę ligamentum infundibulo-pelvicum (Henle); górna jego część, w której biegnie strzępek jajnikowy jajowodu (t. zw. fimbria ovarica), ligamentum infundibulo-ovaricum (Rauber, Gegenbaur, Waldeyer, His, Martin i. i.), tubo-ovaricum albo po prostu margo infundibulo-ovaricus (Toldt); dolna natomiast część otrzymała w ciągu lat cały szereg nazw: ligament rond supérieur ou lombaire (Rouget), ligamentum rotundum s. teres superius, ligament rond postérieur (Sappey), ligamentum superius ovarii, ligament lombo-ovarien (Testut), ilio-ovarien (Durand), ligamentum ovario-pelvicum (Gegenbaur, Janošik, Delbet, Martin), plica entero-ovarica (Fromme), le cordon vasculaire ovarien (Charpy), pédicule annexiel externe (Petit). Nowsi autorowie skłaniają się prawie jednozgodnie do wprowadzonej przez Hisa i Waldeyera nazwy: ligamentum suspensorium ovarii (Toldt, Merkel, Fredet, Testut, Sobotta, Schultze, Nagel, Martin, Spalteholz, Rauber-Kopsch i w. i.) To też w dalszym ciągu nazywać je będziemy więzadłem wieszadłowem jajnika.

Przeważna część autorów jako główną cechę podnosi, że więzadło to zawiera naczynia idące do jajnika (arteriae et venae ovaricae, dawniej nazywane także u kobiety vasa spermatica interna). Tętnica biegnie, tworząc charakterystyczne skręty, żyły zaś tworzą splot (t. zw. plexus pampiniformis), a tuż przy wnęce jajnika t. zw. bulbus ovarii (Rouget); razem z naczyniami krwionośnemi biegną naczynia limfatyczne idące od jajnika i macicy i splot nerwów współczulnych.

Naczynia te, zdążające do wejścia miednicy małej, krzyżują naczynia lędźwiowe zewnętrzne i pokryte są blaszką ścienną otrzewnej, pod którą zawarte są prócz silniejszych smug tkanki łącznej także i włókna mięsne gładkie [1]), które

---

[1]) »En injectant ces lymphatiques soit avec des matières colorantes, soit avec le mercure deux fois j'ai pu constater une communication évidente avec les lymphatiques utéro-ovariens, c'est là un point fécond en déductions pathologiques; il nous explique la marche des fusées purulentes du ligament large vers le caecum et vice versa«.

[1]) R o u g e t, który więzadło to opisał przez analogię do zwierząt jako ligament rond supérieur pisze: »Les faisceaux musculaires, au lieu d'être, comme chez les animaux, condensés en ruban, sont étalés en membranes et, au lieu de marcher isolément à distance du cordon vasculaire, ils le traversent, l'enveloppent, montent avec lui vers la paroi lombaire, se perdant

spotyka się w większej ilości u dziecka i u młodych osobników.

Waldeyer wprowadza jeszcze to rozróżnienie, że przez ligamentum suspensorium rozumie naczynia krwionośne, limfatyczne, otaczającą je silniejszą tkankę łączną i pasma włókien mięsnych gładkich, natomiast pokrywającą te wszystkie części otrzewnę nazywa »mesodesma suspensorium«. Mniejsza lub większa wyrazistość fałdu, jaki te naczynia tworzą, zależna jest i od stanu wypełnienia naczyń krwią i także od mniejszej lub większej zawartości tkanki tłuszczowej w tkance podotrzewnej. Wedle Merkla tkanka łączna otaczająca naczynia jest w miejscu skrzyżowania silniej przyrośnięta do naczyń biodrowych zewnętrznych, tak że przez to przy wejściu do miednicy małej więzadło wieszadłowe jajnika jest niejako przytwierdzone.

Autorowie uwzględniający i rozwój narządu płciowego podnoszą, że otrzewna pokrywająca naczynia jajnikowe (a więc mesodesma suspensorium Waldeyera) pochodzi morfologicznie z pozostałości krezki, którą albo oznaczają jako pozostałość krezki jajnika (mesovarium) albo jako pozostałość krezki pranercza (mesonephridium) albo jako więzadło przeponowo-pranerczowe (plica s. ligamentum diaphragmaticum s. diaphragmatico-mesonephricum s. phrenico-mesonephricum).

Nagel (1897) zwrócił uwagę na to, a inni autorowie do zdania jego się przychylili, że tak samo, jak ligamentum appendiculo-ovaricum (Clado) i ligamentum ilio-ovaricum (Durand), odpowiada także więzadłu wieszadłowemu jajnika t. zw. plica genito-enterica opisana przez Treitza.

W roku 1857, omawiając powstawanie zaułków otrzewnej (głównie recessus intersigmoideus i recessus subcoecalis), opisuje on mianowicie, że u zarodków męskich krezka jądra (mesorchium) ku górze gubi się w ściennej blaszce otrzewnej tylnej ściany brzusznej, do której w czwartym miesiącu życia płodowego przytwierdzona jest pętla esowata po stronie lewej, po prawej kątnica, względnie końcowy odcinek jelita krętego. Wedle Treitza przy zstępowaniu jądra, część jego krezki sięgająca ku górze do kątnicy, względnie pętli esowatej, tworzy coraz wyraźniejszy fałd (plica genito-enterica), który ma »für den Blindsack und das unterste Ileum die Bedeutung eines wahren Leitbandes, wenn man sich gerade nicht dahin aussprechen will, dass der Descensus des Blindsackes vom Gubernaculum Hunteri mitgeleitet wird«; podobnie pociągałby fałd ten po stronie lewej górne ramię pętli esowatej. Po obydwu stronach zawiera fałd ten wedle Treitza naczynia (arteriae et venae spermaticae internae). U zarodków żeńskich podobna »plica genito-enterica« tworzyłaby się przy zstąpieniu jajników. W jaki sposób przy obniżaniu się kątnicy, względnie pętli esowatej, miałyby się wedle Treitza pod wpływem tej »plica genito-enterica« tworzyć zaułki otrzewnej (recessus subcoecalis względnie intersigmoideus), pomijam, temwięcej, że w świetle nowszych badań, głównie od czasu pracy Toldta o rozwoju otrzewnej, tłómaczenie to nie wytrzymuje krytyki.

Ci autorowie, którzy uwzględniają prace Clado, Duranda i Treitza, w przeważnej części podnoszą, że więzadło wieszadłowe jajnika jest identyczne z plica genito-enterica i tak samo z t. zw. ligamentum appendiculo-ovaricum Clado, ilio-ovaricum (Durand) po prawej stronie, po lewej z fałdem idącym ku pętli esowatej, który niektórzy autorowie nazywają ligament infundibulo-colique (poprawniej byłoby raczej, odliczywszy margo infundibulo-ovaricus, — ligament ovario-colique).

Jeśli istotnie te nazwy są synonimami na oznaczenie tego samego tworu, w takim razie, ponieważ główną cechą więzadła wieszadłowego jajnika są przebiegające w niem naczynia, idące do gruczołu płciowego, zupełnie płonną byłaby dyskusya, którą tak często spotykamy, t. j. czy istotnie istnieje ligamentum appendiculo-ovaricum, czy nie, w ilu odsetkach je znajdujemy (Lafforgue i i.) i t. d. Ponieważ naczynia idące do gruczołu zawsze istnieją, więc tylko chodzić mogłoby o to, o ile powodują one mniej lub więcej widoczny fałd otrzewnej. Ponieważ zaś naczynia te i u zarodków i u osobników dorosłych biegną ku górze dośrodkowo — (ku dołowi leżą one na zewnątrz od moczowodu, w dalszym przebiegu krzyżują go, aby dojść do głównych naczyń (tętnicy głównej, żyły głównej dolnej lub naczyń nerkowych), — przeto w każdym razie fałd przez nie spowodowany musiałby biedz od jajnika ku górze dośrodkowo; tymczasem w opisach czytamy, że fałd ten idzie od jajnika ku górze do boku, ma dochodzić do krezki wyrostka robaczkowego lub nawet gubić się pod kątnicą. Jest między opisami fałdu tego przed naruszeniem otrzewnej, a opisami zawartości jego (vasa ovarica) w pracach różnych autorów cały szereg sprzeczności, które trzebaby dla każdej niejako pracy z osobna śledzić i wykazywać. Jeszcze mniej jasne są opisy tych autorów, którzy wogóle stosunku t. n. ligamentum appendiculo-ovaricum do naczyń gruczołu płciowego nie dyskutują, z których jedni wskazują na ogromne wahania w jego rozwoju, inni zupełnie istnieniu jego zaprzeczają. W wykazywaniu zaś związku tego fałdu z dawno znanem więzadłem przeponowo-pranerczowem gruczołu płciowego, już począwszy od pracy Duranda mieści się szereg niedokładności, które wykazują, że przeważna część autorów nie uwzględniała dokładniej przebiegu więzadła przeponowo-pranerczowego w stosunku do gruczołu płciowego, a szczególniej napotykamy już nietylko wahania w opisach, ale i błędy w tłómaczeniu przy skąpych zresztą bardzo wzmiankach o rzekomo istniejącym analogicznym fałdzie u mężczyzn, dzieci i zarodków płci męskiej.

Niektórzy tylko autorowie wprowadzają rozróżnienie, które zasługuje mem zdaniem na uwagę. I tak Rieffel w podręczniku anatomii Poiriera i Charpy'ego pisze, że: »au moment de sa réflexion sur le détroit supérieur, le péritoine, au niveau du ligament suspenseur, présente un certain nombre de replis d'importance très secondaire, bien visibles chez la nouveau-née et l'enfant, mais s'effaçant en général chez l'adulte. Ces replis offrent, d'ailleurs, une disposition assez variable. Ce sont à gauche, le ligament colo-pelvien et surtout le ligament infundibulo-colique; à droite la plica genito-enterica (Treitz, Paltauf, Waldeyer) qui du

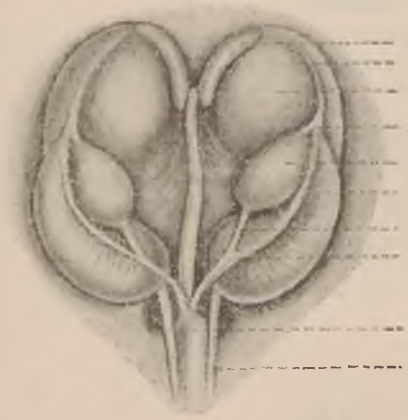
---

graduellement dans le fascia propria, par l'intermédiaire duquel ils se fixent à la paroi postérieure du tronc«; ku dołowi wiązki mięsne rozchodzą się po części w tylnej części więzadła szerokiego ku macicy (faisceaux internes), po części idą od jajnika ku ujściu jajowodu (faisceaux externes), po części towarzyszą naczyniom jajnikowym, rozgałęziającym się w splocie żylnym, wnikając w sam jajnik lub też zdążają ku jajowodowi (faisceaux moyens). Dokładny opis włókien mięsnych w więzadle szerokiem znajduje się w pracy Blumberga i Heymanna.

méso de l'appendice vermiforme ou du péritoine qui entoure la fin de l'iléon, se porte vers le bord supérieur du ligament large. Ce repli me paraît identique avec le ligament appendiculo-ovarien de Clado«.

A nawet Nagel, który akcentuje kilkakrotnie identyczność ligamentum suspensorium ovarii, plica genito-enterica (Treitz) i ligamentum appendiculo-ovaricum (Clado), podaje, powołując się na Waldeyera, że od plica genito-enterica idzie do boku fałd, po prawej stronie ku fossa coecalis, po lewej ku recessus intersigmoideus, że jest on szczególnie wyraźny u noworodków i dzieci; a nawet we figurze przedstawiającej części płciowe żeńskie noworodka z nastrzykanemi naczyniami ten tylko boczny fałd oznacza jako »plica genito-enterica«, gdy natomiast tętnicę jajnikową rysuje biegnącą w większem od niego oddaleniu dośrodkowo ku górze.

Ten brak ustalonych cech w różnych opisach wskazywałby na to, że istnieć tu mogą indywidualne wahania, ale niewątpliwie szereg sprzeczności pochodzi głównie z niedostatecznego wytłómaczenia morfologicznego znaczenia tego



Ryc. 1. Zarodek świni wedle Klaatscha.

fałdu. Głównymi tworami wchodzącymi tutaj w grę są naczynia krwionośne jajnika, a ponieważ w pokrywającym je fałdzie otrzewnej zwróconym ku miednicy wielkiej mamy mieć pozostałość krezki narządu płciowego, przeto przedewszystkiem musimy zbadać stosunki, tyczące się rozwoju narządu płciowego żeńskiego i męskiego.

Przewód pokarmowy w dalszym rzędzie dopiero mógł na te twory wpłynąć, ponieważ, jak wiadomo, dopiero w późniejszych okresach życia płodowego przez sklejenie się z otrzewną ścienną tylnej ściany brzusznej zyskał na niej przytwierdzenie.

Jak wiadomo, w rozwoju narządu płciowego zarówno u zwierząt jakoteż u człowieka istnieje okres niezróżnicowany, wspólny dla obydwu płci: gruczoł płciowy rozwijający się w obrębie blaszki ściennej otrzewnej leży w okolicy lędźwiowej przyśrodkowo od silnie rozwiniętego gruczołu pranercza (mesonephros) czyli ciała Wolffa, obydwa te gruczoły wznoszą się ponad tylną ścianą brzuszną, wyswobadzając się coraz więcej i tworząc sobie krezkę (t. n. mesovarium względnie mesorchium, jako też mesonephridium), a między nimi powstaje zagłębienie, późniejsza t. n. bursa (sinus) testis resp. epididymidis u zarodków męskich, a u żeńskich bursa ovarii.

Od górnego bieguna pranercza (por. ryc. 1.) przedłuża się jego krezka (mesonephridium) w fałd idący łukowato ku przeponie i gubiący się wachlarzowato w pokrywającej ją otrzewnej, stąd nazwa jego: plica phrenico-mesonephrica, od górnego zaś bieguna gruczołu płciowego widać fałd otrzewnej zdążający ku temu silniejszemu fałdowi przeponowo-pranerczowemu (plica phrenico-mesonephrica), fałd, który nazwać można plica glandulae germinativae superior, plica testis resp. ovariii superior (superior, ponieważ ku dołowi od zawiązka gruczołu płciowego ku przewodowi Wolffa zdąża podobny fałd, plica inferior). Od głównych pni naczyń biegną do, względnie od gruczołu płciowego poprzecznie naczynia (vasa spermatica, względnie vasa ovarica).

I. Zarodki żeńskie.

W miarę jak gruczoł płciowy, a więc jajnik, wzrasta, a pranercze pozostaje wstecz w rozwoju, fałd górny jajnika (plica ovarii superior) zatraca swą samodzielność i zdaje się zlewać z fałdem przeponowo-nadnerczowym, który przyjmuje kształt stożkowaty, trójkątny, wierzchołek jego gubi się na przeponie, a podstawa zwrócona jest w dół ku górnemu biegunowi jajnika i na brzegu pranercza rozwijającemu się przewodowi Müllera (zawiązkowi jajowodu).

Jak Wieger wykazał, a szereg autorów (por. Fredet, Blumberg i Heymann) następnie potwierdził, w fałdzie tym zawarte jest silniejsze pasmo gładkich włókien mięsnych, tak że słusznie możemy go oznaczyć nazwą więzadła: ligamentum phrenico-mesonephricum ovarii, więzadło przeponowo-pranerczowe jajnika. Włókna te mięsne należą do systemu włókien mięsnych podotrzewnych, które u niższych zwierząt kręgowych spotykamy w większej ilości, u człowieka i u wyższych zwierząt ssących pozostałością ich są np. m. suspensorius duodeni, m. cremaster internus, włókna mięsne w ligamentum genito-inguinale (gubernaculum Hunteri), w ligamentum ovarii proprium, ligamentum teres uteri i i. (por. Treitz, Luschka, Klaatsch, Blumberg i Heymann i i.) Dolna część więzadła przeponowo-pranerczowego, wedle Wiegera rozczepia się później na dwa ramiona: ligamentum infundibulo-ovaricum [1]) i infundibulo-pelvicum (a raczej ovario-pelvicum).

Przeważna część autorów podnosi, że w górnej części więzadło przeponowo-pranerczowe szybko się zatraca, Wieger podaje, że już u zarodków 7—8 centymetrowych wyjątkowo je tylko widział; mojem zdaniem można je widzieć wyraźnie nietylko jeszcze u zarodków 12-centymetrowych, jak Blumberg i Heymann podają, ale przez cały ciąg życia płodowego i nawet u nowonarodzonych dzieci, a wyrazistość jego głównie zależy od stanu zachowania zarodka. Na zarodkach z różnych okresów (z 3, 4, 5 i późniejszych miesięcy) badałem stosunki tego fałdu i o ile zarodek był istotnie dobrze zachowany, stale na znaczniejszą odległość od jajnika mogłem go stwierdzić.

Gdy jajniki znajdują się na granicy między miednicą

---

[1]) Blumberg i Heymann uważają ligamentum infundibulo-ovaricum za twór analogiczny do ligamentum ovarii superius zwierząt ssących: »es zweigt sich also von der Plica diaphragmatica das Ligamentum ovarii superius ab, wie wir es bei den Saugetierembryonen beschrieben haben«. Waldeyer (Das Becken p. 661) zaś uważa, że plica ovarii superior wraz z plica phrenicomesonephrica tworzy otrzewnę więzadła wieszadłowego jajnika. Dokładniejsze dopiero badania młodych zarodków ludzkich żeńskich mogą wykazać, czy istotnie u zarodków ludzkich istnieje tak jak u zwierząt ssących najpierw samodzielne ligamentum ovarii superius i jakie są jego dalsze losy.

wielką a miednicą małą, najpierw ustawione pionowo długą swą osią, można wciąż od jajnika ku górze wyśledzić fałd otrzewnej gubiący się w blaszce ściennej otrzewnej tylnej ściany brzusznej, pokrywającej boczną część nerki, która rozwijając się szybko, fałd ten odsuwa od przepony i równocześnie spycha go więcej do boku; na ryc. 2, przedstawiającej zarodka żeńskiego z 5. miesiąca zarówno po prawej jakoteż po lewej stronie niezmiernie wyraźnie go widzimy, również i na ryc. 3, przedstawiającej nowonarodzone dziecko.

Naczynia krwionośne, zaopatrujące jajnik i górną część kanału Müllera (arteria et vena ovarica), aby dostać się do podstawy krezki jajnika i kanału Müllera, przebiegały pierwotnie poprzecznie do leżącego w okolicy lędźwiowej gruczołu płciowego: zachowując pierwotny punkt ujścia z głównych pni naczyń (tętnicy głównej wzgl. tętnicy nerkowej i żyły głównej dolnej względnie żyły nerkowej), muszą one

a drugi zwrócony również ku górze, ale więcej do boku, gubiący się wśród otrzewnej, pokrywającej boczną część nerki; ten jest pozostałością więzadła przeponowo-pranerczowego gruczołu płciowego (rudimentum ligamenti phrenico-mesonephrici); dwa te ramiona więzadła wieszadłowego jajnika obejmują jakby widełkami dolny biegun nerki (por. ryc. 2).

Pierwotna niezależność tych dwóch fałdów, które dopiero w miarę postępującego zstąpienia jajników do siebie się zbliżają, o wiele wyraźniej występuje, aniżeli to dotychczas opisywano, (jedynie Fredet stosunek ten dokładniej uwzględnia), a nawet w dalszym ciągu rozwoju ponownie jeszcze więcej niż poprzednio się zaznacza. W ostatnich mianowicie okresach życia płodowego i u noworodka jajniki, które, jak widzieliśmy, leżały poprzednio prostopadle, pionowo, ustawiają się prawie zupełnie poprzecznie w płaszczyźnie równoległej do czołowej na granicy między mie-



Ryc. 2. Zarodek ludzki żeński z piątego miesiąca.

w miarę obniżania się gruczołu płciowego przebiegać coraz więcej skośnie od góry i wewnątrz ku dołowi i ku zewnątrz, a wobec pionowego ustawienia jajników będą zbliżać się najpierw do bieguna górnego (jajowodowego) jajnika (extremitas tubaria), zanim wnikną do jego wnęki (hilus). Gdy zaś fałd przeponowo-pranerczowy odchodzi właśnie od górnego bieguna jajnika, przeto przy górnym biegunie jajnika fałd ten spotka się z biegnącemi pod otrzewną naczyniami jajnikowemi i będzie je tu pokrywał.

To też u zarodków, u których jajniki leżą przy wejściu do miednicy małej, śledząc otrzewnę od górnego bieguna jajnika ku górze, otrzymujemy najpierw grubszy jednolity fałd otrzewnej, zawierający naczynia krwionośne jakoteż silniejszą tkankę łączną i włókna mięsne, ku górze natomiast fałd ten rozszczepia się na dwa, jeden idący ku górze dośrodkowo, w którym przeświecają naczynia krwionośne jajnika (można go zatem nazwać »plica vascularis« [1]),

dnicą wielką i miednicą małą, brzeg pierwotny górny jajnika (extremitas tubaria) staje się brzegiem bocznym. Więzadło przeponowo-pranerczowe biegnie od niego prosto ku górze, naczynia zaś krwionośne, które wchodzą do wnęki jajnika, biegną ku górze dośrodkowo, ale skutkiem zmiany położenia osi długiej jajnika odstęp między niemi a fałdem przeponowo-pranerczowym stał się ku dołowi znacznie większy (por. ryc. 3).

W pierwszym lub drugim roku życia (por. Nagel, Wendeler, Hammerschlag) jajniki dostają się dopiero do miednicy małej, ustawiając się powoli znów prostopadle, równolegle do głównej osi ciała, przez co znów biegun jajowodowy jajnika zwrócony jest wprost ku górze; razem z jajnikiem zostały do miednicy małej pociągnięte naczynia jego i otrzewna zdążająca do jego górnego bieguna, przez to nietylko fałd przeponowo-pranerczowy i naczynia znów zostały zbliżone do siebie, ale krzyżując linię łukowatą muszą tworzyć, jak podnoszą Waldeyer, Fredet i i., razem wspólny fałd na granicy miednicy wielkiej i miednicy małej, który zyskuje z tą chwilą to znaczenie, jakie i przez

[1]) W podobnem znaczeniu mówią niektórzy dawni autorowie o plica vascularis testis resp. ovarii (np. Lockwood and Rolleston, Durand i i.)

całe życie przypisać mu trzeba, znaczenie szypuły utrzymującej jajnik (a z nim razem i jajowód) w prawidłowem położeniu, staje się prawdziwem »ligamentum suspensorium ovarii«. To, że dolna część więzadła przeponowo-pranerczowego zostaje zużyta jako osłona otrzewna naczyń, tłómaczy nam, skąd się biorą włókna mięsne gładkie w więzadle wieszadłowem jajnika, o których istnieniu przy jego opisie anatomicznym mówiliśmy.

Gdy u zarodków ludzkich pierwotna zupełna niezależność więzadła przeponowo-pranerczowego z jednej strony, a naczyń krwionośnych z drugiej strony, później w dolnej części się zatraca, a zachowywa tylko w górnej części, to w całej pełni i stale przez całe życie utrzymuje się ona u tych zwierząt, u których nie ma »descensus ovariorum«, lecz jajniki leżą wysoko na tylnej ścianie jamy brzusznej; od bieguna ich górnego idzie niezmiernie wyraźny szeroki i długi fałd, sierpowato biegnący w otrzewnej, pokrywającej tum plicae phrenico-mesonephricae), które na tylnej właśnie ścianie przebiegają.

Pozostałość więzadła przeponowo-pranerczowego, jako biegnącego więcej do boku, może być pokryta po prawej stronie przez samą kątnicę, krezkę wyrostka robaczkowego lub sam wyrostek robaczkowy, który tak samo, jak kątnica, u zarodka, zazwyczaj jest mniej lub więcej, (w każdym razie więcej, niż się to spotyka później), przyklejony do blaszki ściennej otrzewnej; po lewej stronie może być, a nawet jest zwykle przykryta przez sam początek pętli esowatej, której granica w stosunku do okrężnicy zstępującej u zarodka niezmiernie wyraźnie się zaznacza zachowaniem krezki; natomiast fałd, zawierający naczynia jajnika, będzie zawsze skierowany bardziej ku linii środkowej ciała i będzie się gubić, podobnie, jak leżący obok niego moczowód, pod krezką jelita krętego (biodrowego), względnie pod kre-



Ryc. 3. Noworodek płci żeńskiej.

Ov. = Ovarium. R. = Rectum, U. = Uterus, V. = Vesica.

nerkę i gubiący się ku przeponie, a tętnica jajnika biegnie poprzecznie lub lekko skośnie od linii środkowej; choćby np. u kota, u psa, stosunki te występują z elementarną wyrazistością (por. Waldeyer, Zuckerkandl, Blumberg i Heymann, Klaatsch, Weber i i,).

U człowieka czasem jako wadę rozwojową spotykamy jajniki leżące wyżej w miednicy wielkiej (Sellheim), albo nawet usadowione tuż pod nerką (Busse). W tych razach musi się zachować fałd przeponowo pranerczowy jako twór samodzielny, niezależny od fałdu naczyniowego, jak to w przypadku tyczącym się 18-letniej dziewczyny Busse wyraźnie stwierdza.

A teraz uprzytomnijmy sobie, że u zarodka w czwartym lub piątym miesiącu okrężnica wstępująca i zstępująca zatraca swą pierwotną samodzielną krezkę i skutkiem sklejenia się otrzewnej zarówno samej okrężnicy jakoteż jej krezki, przytwierdza się do blaszki ściennej otrzewnej tylnej ściany brzusznej. Wobec tego musi ona pokryć górną część obydwu tych fałdów (t. j. plica vascularis i rudimenzką pętli esowatej w okolicy zaułka esowatego (recessus intersigmoideus).

Z dwóch tych ramion więzadła wieszadłowego jajnika stale pozostać musi i łatwo da się zawsze wyśledzić i stwierdzić przebieg fałdu naczyniowego, chociaż uwzględnić musimy, że niekoniecznie aż ku krezce musi przebiegać wyraźny, ponad powierzchnię wznoszący się fałd otrzewnej; wyrazistość (wysokość fałdu) zależeć może i od mniejszego lub większego wypełnienia krwią naczyń krwionośnych, głównie splotu żylnego, i od ilości tkanki tłuszczowej podotrzewnej. Wyrazistość zaś pozostałości więzadła przeponowo-pranerczowego (rudimentum plicae phrenico-mesonephricae) już u zarodków jest różna; widząc zaś ten niezmiernie delikatny fałd u zarodka, z góry można przypuszczać, że przy zmianach położenia okrężnicy na tylnej ścianie brzusznej przez pociąganie sklejonej z nią otrzewnej ściennej może on się raz łatwiej zacząć zacierać i zatracać, natomiast w innym razie może silniej, się naprężyć i zachować; być może, że włókna mięsne raz silniej, drugi raz słabiej się rozwiną, na co wskazywałoby i to, że niektórzy auto-

rowie opisują je jako wybitną smugę, inni istnieniu ich przeczą. Że u nowonarodzonych dzieci płci żeńskiej rozszczepienie się więzadła wieszadłowego na dwie części widziałem, wspomniałem już powyżej; z ryciny w pracy Nagla (Fig. 4. Tabl. XIV. Arch. f. Gyn. T. 53) wnosić można i trzeba, że on tak samo u nowonarodzonego dziecka widział osobno ku górze zdążający fałd naczyniowy (plica vascularis), a osobno pozostałość więzadła przeponowo-pranerczowego (rudimentum plicae phrenicomesonephricae). Że w życiu pozapłodowem fałd ten, o ile u zarodka nie był już silnie rozwinięty, zatraci się łatwo, jeśli zawarte w nim słabe włókna mięsne zostaną głównie zużyte na szypułę więzadła wieszadłowego jajnika, a zresztą rozstąpią się i zgubią w otrzewnej, jest rzeczą aż nadto zrozumiałą; ale również sądzę, że czasem fałd ten z zachowaniem a nawet rozwinięciem się silniejszych smug włókien mięsnych może i u dorosłych wyraźnie się zaznaczać; na zwłokach dorosłych kobiet najczęściej widziałem więzadło wieszadłowe jajnika gubiące się w postaci fałdu tylko ku górze w kierunku przebiegu naczyń jajnikowych (plica vascularis), zresztą zaś przedstawiała się otrzewna zupełnie gładko, ale nieraz, i to nawet u starych kobiet, widziałem od głównej szypuły więzadła wieszadłowego odchodzący drugi fałd boczny w tym samym kierunku, jak u nowonarodzonego dziecka i najczęściej obustronnie. Hammerschlag w swej pracy o położeniu jajnika mimochodem tylko mówi o więzadle wieszadłowem jajnika, nie roztrząsając jego stosunku do naczyń krwionośnych jajnika, ale u 13-letniego dziewczęcia na fig. 4 i 5 rysuje to więzadło, rozszczepiające się na granicy miednicy wielkiej niezmiernie wyraźnie na część idącą ku górze, zawierającą naczynia jajnikowe i na część zwróconą do boku, gubiącą się pod kątnicą i krezką wyrostka robaczkowego po stronie prawej, po lewej zdążającą ku samemu początkowi pętli esowatej. Regularny, symetryczny przebieg fałdów tych po obydwu stronach zdaje mi się przemawiać za tem, że u tego osobnika, u którego Hammerschlag badał położenie jajnika, boczny fałd ten, który odpowiedziałby zupełnie pozostałości więzadła przeponowo-pranerczowego musiał się niezmiernie wyraźnie zachować; Fredet w kopii tego rysunku (oznaczając go mylnie jako części płciowe n o w o n a r o d z o n e g o dziecka, oznacza nawet ten fałd jako »ligament diaphragmatique«).

Jeden jeszcze szczegół należy uwzględnić, a mianowicie, że kątnica i wyrostek robaczkowy u zarodka najczęściej więcej są przyklejone do otrzewnej tylnej ściany brzusznej, względnie talerza biodrowego, aniżeli później, i że następnie niejako znów z tego związku się wyswobadzają, przytem pociąga kątnica sklejoną z jej tylną ścianą otrzewnę ścienną i przez to tworzy mniej lub więcej wyraźne fałdy w mniejszej lub większej ilości w otoczeniu t. n. dołu kątniczego (fossa coecalis), które tworzą ograniczenie t. n. zachyłków podkątniczych, pozakątniczych, przykątniczych, i przyokrężniczych (recessus subcoecales, retrocoecales, paracoecales, paracolici). Fałdy te przedstawiają się na każdym prawie preparacie inaczej i ilość ich i długość i przebieg może być bardzo różny, co jest zupełnie naturalne, jeśli się uwzględni, że nie mają one stałego morfologicznego podkładu. Otóż taki fałd może się wytworzyć także i w kierunku miednicy małej, jak słusznie podnosi Kelly i Hurdon, i niezawodnie takie raczej przypadkowe twory niektórzy autorowie brali za więzadło wyrostkowo-jajnikowe (ligamentum appendiculo ovaricum).

Twierdzenie Clado, że w fałdzie, idącym od jajnika do krezki wyrostka robaczkowego, spotykał na nastrzykanych preparatach naczynia limfatyczne »établissant des communications lymphatiques entre l'ovaire et l'appendice« nie spotkało się nigdzie z potwierdzeniem. Przeciwnie, szereg autorów na podstawie nastrzykiwań stwierdza, że takiej łączności między naczyniami limfatycznemi wyrostka robaczkowego i jajnika nie ma (Barnsby, Rieffel, Poirier et Cunéo, Kelly and Hurdon, Craig i i.). Naczynia limfatyczne, zbierające limfę z jajnika i z górnej części macicy i jajowodu, towarzyszą w przebiegu naczyniom krwionośnym jajnikowym. Kelly zwraca słusznie uwagę na to, że u zarodka jajnik i wyrostek robaczkowy rozwijają się topograficznie zupełnie od siebie niezależnie i dopiero późno, bo zwykle w 4. lub 5. miesiącu przykleja się kątnica z wyrostkiem robaczkowym do blaszki ściennej otrzewnej tylnej ściany brzusznej; w następstwie tego sklejania może się wytworzyć przez anastomozy w naczyniach włosowatych łączność naczyń krwionośnych między tymi sklejonymi narządami, podobnie jak przy innych częściach przewodu pokarmowego, ale na preparatach, na których nastrzykiwał naczynia limfatyczne wyrostka, widział Kelly zawsze naczynia te idące w kierunku gruczołów, leżących w »iliocolic group of glands«, nigdy nie dało się nastrzykać ani jedno naczynie, idące w kierunku jajnika. Spostrzeżenia kliniczne (jak posuwanie się torbieli z więzadła szerokiego ku pętli esowatej względnie kątnicy, posuwanie się ropni z okolicy wyrostka robaczkowego ku więzadłu szerokiemu, przenoszenie się spraw zapalnych z wyrostka na przydatki macicy) nietylko nie zmuszają nas bynajmniej do przyjęcia specyalnego fałdu, łączącego jajnik z wyrostkiem lub pętlą esowatą, ale nawet, przyjmując istnienie takiego fałdu, bynajmniej zrozumienia przenoszenia się spraw zapalnych z wyrostka na przydatki macicy sobie nie ułatwiamy; skutkiem tego, że otrzewna więzadła wieszadłowego jajnika przechodzi w otrzewną tylnej ściany miednicy wielkiej, do której jest przyklejona okrężnica, ewentualnie kątnica i nieraz krezka wyrostka robaczkowego, łączność, albo raczej powiedzmy ciągłość otrzewnej między tymi narządami zawsze istnieje. Również i nieraz akcentowany ból w okolicy wyrostka przy silniejszym napływie krwi do narządu płciowego żeńskiego łatwo się tłómaczy tem, że naczynia krwionośne, a głównie splot żylny (plexus pampiniformis wraz z t. n. bulbus ovarii), wypełniając się krwią, muszą wznosić, a tem samem napinać pokrywającą je otrzewnę i w razie istnienia stanu zapalnego wywoływać ból; czy przytem, jak przypuszcza Craig, skurcz włókien mięsnych gładkich, zawartych w więzadle wieszadłowem jajnika i przechodzących w jego otrzewnej na tylną ścianę brzuszną, może także przyczyniać się do uczucia bolu, nie chcę tutaj rozstrzygać.

A teraz jeśli po dokładniejszej analizie więzadła wieszadłowego jajnika chcielibyśmy odpowiedzieć na pytanie, co różni autorowie i sam Clado i Durand opisywali jako »ligament appendiculo-ovarien« i »ilio-ovarien«, musielibyśmy prace brać jedną po drugiej i analizować dokładniej opisy. Wynik takiej analizy da się niewątpliwie streścić w tem, że różni autorowie różne twory mieli na oku; zgadzam się zupełnie z twierdzeniem Kellego i Hurdona:

»The various statements of the different authors, hower, are not in harmony, some even denying the presence of the ligament altogether. It often seems as though they have not been referring to the same anatomical structure«.

Nie ulega wątpliwości, że przeważna część opisywała jako »ligamentum appendiculo-ovaricum Clado« poprostu więzadło wieszadłowe jajnika (ligamentum suspensorium ovarii), niektórzy przypadkowe fałdy, tworzące się skutkiem procesów sklejania otrzewnej w okolicy kątniczej, a niektórzy wyjątkowo silnie rozwiniętą pozostałość więzadła przeponowo-pranerczowego. Ci autorowie, którzy brali więzadło wieszadłowe jajnika jako twór odrębny i szukali osobnego »ligamentum appendiculo-ovaricum« musieli naturalnie, nie znajdując go w przeważnej części przypadków, istnieniu jego przeczyć lub uważać je za twór rzadko tylko występujący. Tosamo można powiedzieć »ceteris paribus« o t. n. »ligamentum infundibulo-colicum s. ovario-colicum« po stronie lewej. Wobec zamieszania, jakie nazwy »ligamentum appendiculo-ovaricum (Clado)«, »ligamentum ilio-ovaricum (Durand)« a także i »plica-genito enterica (Treitz)« wywołały, powinniśmy, mem zdaniem, nazw tych zupełnie zaniechać.

Nazwy: ligamentum suspensorium ovarii plica vascularis i rudimentum plicae s. ligamenti phrenico-mesonephrici nietylko wystarczają dla dokładnego opisu, ale równocześnie w dwóch ostatnich nazwach zawarte jest i stwierdzenie morfogenetycznego znaczenia tych dwóch ramion, na które więzadło wieszadłowe jajnika ku górze u starszych zarodków stale się rozszczepia, które u nowonarodzonego dziecka zwykle są wyraźne, a nieraz i później mogą być widoczne.

II. Zarodki męskie.

Jak już wyżej wspominałem, zarówno Clado, jakoteż Durand twierdzą, że ślad fałdu, odpowiadającego »ligament appendiculo-ovarien«, istnieje czasem także u mężczyzny pod postacią małego fałdu, który krzyżując się z naczyniami biodrowemi gubi się w miednicy małej. Po nich szereg autorów przytacza tą uwagę, nie rozpatrując, czy taki fałd istnieje, a tem mniej, czy wogóle istnieć może.

Mojem zdaniem Clado i Durand opisali u mężczyzny jako równorzędny z »ligament appendiculo-ovarien« jeden z tych licznych przypadkowych fałdów, które w okolicy kątnicy przez sklejenie, a następnie naprężenie otrzewnej się tworzą, a które powyżej omawiałem.

Fałd, któryby był morfologicznie analogiczny do »ligament appendiculo-ovarien« czy »ilio-ovarien« Duranda, nie mógłby być skierowany ku miednicy małej, raczej wchodziłyby tu w rachubę stosunki, które, — jak we wstępie wspominałem, opisał Treitz jako »plica genito-enterica«. U zarodka męskiego biegnie, jak to z ryc. 1 możemy łatwo wywnioskować, od gruczołu płciowego, czyli od jądra ku górze fałd otrzewnej (lig. testis sup.), łączący się z fałdem, tworzącym ku górze przedłużenie krezki pranercza, późniejszego najądrza (z t. n. »mesonephridium» później »mesepididymis« albo »mesepididymium« (Eberth), a idącym ku przeponie, t. j. z więzadłem przeponowo-pranerczowem, (ligamentum phrenico-mesonephricum). Fałd górny jądra (plica s. lig. testis sup.) w miarę zbliżania się pranercza (czyli najądrza) do jądra zatraca się, tak iż głównie ku górze widzimy więzadło przeponowo-pranerczowe. Naczynia krwionośne (vasa spermatica) idą tak samo, jak u zarodków żeńskich, poprzecznie od, względnie do głównych pni naczyń (aorta, vena cava inf., względnie arteria et vena renalis)[1]. Gdy zaczyna się zstąpienie jąder, fałd przeponowo-pranerczowy i naczynia krwionośne pod kątem zbliżają się ku sobie, a kąt ten stanie się tym mniejszym, ostrzejszym, im jądra będą niżej, ale podobnie, jak u zarodków żeńskich, fałd przeponowo-pranerczowy (plica phrenico-mesonephrica) i fałd naczyniowy (plica vascularis) będą się schodziły ku górnemu biegunowi gruczołu płciowego; u zarodków niektórych zwierząt ta niezależność fałdu przeponowo-pranerczowego i fałdu naczyniowego zachowywa się o wiele wybitniej, niż u zarodków ludzkich (por. Klaatsch, Weber, Frankl, Berry, Hill) a u niektórych zwierząt, które przez całe życie pozostają wnętrami (Testiconda), i w dalszym ciągu istnieje. U zarodków ludzkich jądro i najądrze wyswobadzają się coraz więcej z otrzewnej ściany brzusznej, tworząc sobie w celu umożliwienia zstąpienia (descensus) wybitną, wspólną u podstawy krezkę (mesorchium + mesepididymis); w tej części, gdzie ta krezka ku górze przechodzi w otrzewną tylnej ściany brzusznej, szukać należy śladu fałdu przeponowo-pranerczowego, który od początku jest właściwie tylko przedłużeniem krezki pranercza (mesonephridium = mesepididymis), nie zawierającem kanalików pranercza. Zarówno górna część krezki pranercza, jakoteż ta pozostałość fałdu przeponowo-pranerczowego, zostają zużyte na pokrycie zbliżających się do gruczołu płciowego naczyń krwionośnych, a ślad więzadła przeponowo-pranerczowego zaznacza się jakiś czas, jako fałdzik odchodzący ku górze i do boku w kierunku bocznej powierzchni nerki od otrzewnej pokrywającej naczynia. Gdy jądra wejdą do kanału pachwinowego, zawsze widzimy zdążające ku pierścieniowi pachwinowemu podotrzewnemu naczynia krwionośne, idące do, względnie od jądra, a więc fałd naczyniowy (plica vascularis), pozostałości zaś więzadła przeponowo-pranerczowego można w obrębie jamy brzusznej dopatrywać się w otrzewnej, idącej od pierścienia pachwinowego podotrzewnego (annulus inguinalis abdominalis, subperitonealis s. internus) ku górze w kierunku ku nerce, chociaż osobnego fałdu wyśledzić już zwykle nie można. A gdy wreszcie w ostatnim okresie zstąpienia jąder i jądro i najądrze, a wraz z niemi ich krezka dostaną się do worka mosznowego, nadaremnie szukalibyśmy w jamie brzusznej pozostałości fałdu przeponowo-pranerczowego, gdyż została ona razem z krezką najądrza pociągnięta na dno worka mosznowego.

Jeśli teraz uwzględnimy stosunki rozwojowe przewodu pokarmowego i przypomnimy sobie, że z otrzewną tylnej ściany brzusznej skleja się w 4. lub 5. miesiącu kątnica względnie pętla esowata, w takim razie istotnie na prze-

[1]) Wedle badań Hilla u zarodka świni tętnica jądrowa (arteria spermatica interna) odchodzi od tętnicy głównej znacznie poniżej tętnicy nerkowej i biegnie potem w górę do gruczołu płciowego, przez co niezależność dwóch tych fałdów (plica vascularis i plica phrenico-mesonephrica) jeszcze wyraźniej się uwydatnia.

strzeni otrzewnej ściennej między przewodem pokarmowym a gruczołem płciowym widoczny będzie fałd naczyniowy, a dopóki znać więzadło przeponowo-pranerczowe, może być widoczny do boku idący mniejszy fałdzik. To dało powód Treitzowi do opisania owej »plica genito-enterica«; ściślej biorąc, rozumiał Treitz przez nią fałd naczyniowy, wyraźnie bowiem mówi: »Beiderseits birgt die Plica genito-enterica die Arteria spermatica interna mit den ihr angehörenden Venen«.

Treitz wychodząc z opisu swej »plica genito-enterica« u zarodków męskich wnosi, że analogiczny fałd musi istnieć u płci żeńskiej ku jajnikowi; ten wniosek można zupełnie zrozumieć i uznać, ale z istnienia »ligamentum appendiculo-ovaricum« u płci żeńskiej wyprowadzać przez analogię istnienie fałdu, idącego od okolicy kątnicy względnie pętli esowatej ku miednicy małej u płci męskiej żadną miarą nie można, a uwagi Duranda w tym kierunku uważam za błędne; analogicznym tworem, t. j. fałdem otrzewnej, zawierającym naczynia i ewentualną pozostałość krezki pranercza i fałdu przeponowo-pranerczowego, może być tylko fałd otrzewny, idący od gruczołu płciowego, a więc po dokonanem zstąpieniu jąder od pierścienia pachwinowego podotrzewnego.

Jak już we wstępie wspomniałem, Treitz przypisywał swej »plica genito-enterica« wpływ na pociąganie kątnicy względnie pętli esowatej ku dołowi przez gruczoł płciowy; miałby on mieć wedle niego »die Bedeutung eines wahren Leitbandes für den Blindsack und das untere Ileum«. Otóż niewątpliwie Treitz znaczenie tego fałdu w stosunku do przewodu pokarmowego przeceniał; szereg autorów (Toldt, Waldeyer, Tarenetzki i i.) wykazał niezależność zmian położenia okrężnicy i kątnicy z jednej strony, zstąpienia jąder z drugiej. Ponieważ u zarodka z otrzewnej tylnej ściany brzusznej wznosi się krezka gruczołu płciowego i najądrza, a do tejże otrzewnej przykleja się przewód pokarmowy, tedy niektóre wady rozwojowe[1]) (wysokie położenie jąder z równoczesnem wysokiem położeniem kątnicy, albo wrodzona przepuklina pachwinowa, zawierająca kątnicę zrośniętą z jądrem) mogłyby nasuwać myśl o przyczynowym związku tych nieprawidłowości i o roli, jaką przytem Treitz przypisuje swej »plica genito-enterica«. Jeden jednakowoż choćby przykład, gdzie jądra odbyły zupełny »descensus« i leżą w worku mosznowym, jelito grube również okręciło się prawidłowo i kątnica leży na talerzu biodrowym prawym, ale ma wraz z okrężnicą wstępującą swobodnie ruchomą krezkę — a takie przypadki są znane i bynajmniej nie rzadkie — obala to zapatrywanie.

[1]) Jako dowód, że fałd ten ma znaczenie dla zmiany położenia kątnicy względnie pętli esowatej, przytacza Treitz, że w przypadkach, w których jądra nie odbyły prawidłowego »descensus«, lecz pozostały w okolicy lędźwiowej, także i odpowiednie części przewodu pokarmowego zachowują pierwotne położenie, odpowiadające czwartemu miesiącowi życia płodowego; w przypadkach, gdzie »plica genito-enterica« jest za krótka, powstaćby miało albo wnętrostwo (kryptorchismus) albo też jądro przy zstąpieniu do worka mosznowego miałoby pociągać za sobą czy to kątnicę, czy też pętlę esowatą, jak to spostrzegano przy wrodzonych przepuklinach pachwinowych; na tej też podstawie łączność zmiany położenia kątnicy i pętli esowatej ze zstąpieniem jąder podnosili już dawni autorowie, jak Serres, Geoffroy St. Hilaire, Pétrequin, Roser, a później Lockwood i Rolleston, Durand i i. Nadmiernej krótkości fałdu tego u zarodków żeńskich przypisuje Treitz wpływ na pochylenie macicy do boku, a nawet na tak daleko idące wady rozwojowo, jak uterus bipartitus, bicornis i bilocularis, popierając to twierdzenie kazuistycznymi przykładami.

Piśmiennictwo: Porównaj: Podręczniki anatomii opisowej i topograficznej i atlasy anatomiczne: Corning, Gegenbaur, Henke, Henle, Huschke, Hyrtl, Janošik, Luschka, Langer-Toldt, Merkel, Poirier et Charpy, Quain, Rauber-Kopsch, Reinke, Sappey, Schultze, Sobotta, Spalteholz, Testut, Tillaux, Toldt, Zuckerkandl. Podręczniki embryologii: Bonnet, Hertwig, Kollmann, (Handatlas 1907), Koelliker, Minot, Prenant, Schultze-Koelliker. Podręczniki ginekologii Fehlinga, Bayera, Veita, (artykuły Pfannenstiela, Frommego, Freunda, Spulera, Nagla). Prócz tego: 1) Benaroieff: Die Lage des Ovariums. Archiv für Gynäk. Bd. 59, 1899. 2) Berry: The nature and cause of the physiological descent of the testes. Dito of he ovaries. Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 43 i 44, 1908, 1909. 3) M. Blumberg und B. Heymann: Über den Ursprung, den Verlauf und die Bedeutung der glatten Musculatur in den Ligamenta lata beim Menschen und bei den Säugetieren. Arch. f. Anat. und Physiol. 1908. Anat. Abtlg. 4) Busse: Verlagerung von Tube und Ovarium in Folge Ausbleibens des Descensus. Monatsschr. für Geburtsh. und Gyn. 1901. 5) Clado: Appendice caecal. Compt. rend. Soc. de biol. 1892. p. 133. 6) Craig: Clinical experiences with the appendiculo-ovarian ligament. Journ. of amer. med. Assoc. 1904. (Monatsschr. für Geb. und Gyn. Bd. XXI). 7) Durand: Le ligament ilio-ovarien (appendiculo-ovarien de Clado); contribution à l'étude du ligament large. Le progrès méd. 1895 Nr. 27. 8) Eberth: Die männlichen Geschlechtsorgane. Bardelebens Handb. der Anat. des Menschen. Liefg. 12, 1904. 9) Felix und Bühler: Die Entwickelung der Harn und Geschlechtsorgane. Handb. der vergl. und exper. Entwicklungslehre der Wirbeltiere herausg. von O. Hertwig Bd. III. 10) Frankl: Beiträge zur Lehre vom Descensus testiculorum. Sitzungsber. d. Kais. Akad. der Wiss. Wien. Mathem. naturw. Klasse Bd. CIX. 1900. 11) P. Fredet: Péritoine. Morphogenèse et Morphologie. Poirier et Charpy. Traité d'anat. humaine T. IV. 12) Hammerschlag: Die Lage des Eierstocks. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gyn. XXXVII. 1897. 13) E. B. Hill: On the gross development and vascularisation of the testis. Amer. Journ. of Anat. T. VI 1906. 14) Jonnesco: Hernies internes rétro-péritonéales. Paris 1890. 15) Jonnesco: Tube digestif. Poirier et Charpy: Traité d'anat. humaine. T. IV. 15) Jonnesco et Juvara: Anatomie des ligaments de l'appendice vermiculaire et de la fossette iléo-appendiculaire. Le progrès méd. 1894. 17) H. B. Kelly and E. Hurdon: The Vermiform Appendix and its diseases. Philadelphia and London 1905. 18) Klaatsch: Über den Descensus testiculorum. Morphol. Jahrb. Bd. XVI., 1890. 19) K. Kostanecki: Descensum testiculorum. Nowiny lek. 1905. 20) Lafforgue: Recherches anatomiques sur l'appendice vermiculaire du Caecum. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Phys. Bd 10. 21) Lockwood and Rolleston: On the fossae round the caecum, and the pisition of the vermiform appendix, with special reference to retroperitoneal hernia. Journ. of Anat. and Physiol. XXVI, 1892. 22) Martin A.: Lage und Bandapparat des Eierstocks. Festschr. für Carl Ruge. Berlin 1896. 23) Martin A.: Zur Topographie der Keimdrüse. Zeitschr. Geburtsh. u. Gyn. Bd 35. p. 498, 1899. 24) Martin: Die Krankheiten der Eierstöcke. Leipzig 1899. 25) G. v. Mihálkovics: Entwicklung des Harn- und Geschlechtsapparates der Amnioten. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Histol. Bd II. 1885. 26) W. Nagel: Beitrag zur Anatomie der weiblichen Beckenorgane. Arch. f. Gyn. Bd 53. 1897. 27) W. Nagel: Die weiblichen Geschlechtsorgane. Bardelebens Handb. der Anat. des Menschen. 1906. 28) Paltauf: Zur Kenntnis des Uterus unicornis. Medic. Jahrbücher, Wien 1885. 29) Pérignon: Etude sur le développement du péritoine. Thèse. Paris. 1892. 30) Petit: Anatomie gynécologique. 1901. 31) Poirier et Cunéo: Les lymphatiques. Poirier et Charpy: Traité d'anat. humaine. T. II. 1902. 32) H. Rieffel: Appareil genital de la femme. Poirier et Charpy: Traité d'anat. humaine T. V. 1907. 33) Rosner: Appendicitis w położnictwie i ginekologii. Przegląd chirurg. 1904. 34) Sellheim: Unvollkommener Descensus ovariorum. Beitr. z. Geburtsh. u. Gyn. Bd. V. 1901. 35) Soulié: Recherches sur la migration des testicules dans les principaux groupes des mannifères. Toulouse 1895. 36) Toldt: Bau und Wachstumsveränderungen der Gekröse des menschlichen Darmkanals. Denkschriften der mathem.-naturw. Klasse der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien. Bd 41, 1879. 37) W. Treitz: Hernia retroperitonealis Prag. 1857. 38) Waldeyer: Eierstock und Ei. Leipzig 1870. 39) Waldeyer: Hernia retroperitonealis nebst Bemerkungen zur Anatomie des Peritoneums. Virchows Archiv Bd. 60, 1874. 40) Waldeyer: Die Lage der inneren weiblichen Beckenorgane bei Nulliparen. Ana-

tom. Anzeiger Bd I. 1886. 41) Waldeyer: Beiträge zur Kenntnis der Lage der weiblichen Beckenorgane. Bonn 1892. 42) W. Waldeyer: Topographical sketch of the lateral wall of the pelvic cavity, with special reference to the ovarian groove. Journ. of Anat. and Physiol. XXXII, 1898. 43) Waldeyer: Das Becken 1899. 44) Weber: Studien über Säugetiere (Über den Descensus testiculorum der Säugetiere). 1898. 45) Wendeler: Die foetale Entwicklung der menschlichen Tuben. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd 45, 1895. 46) G. Wieger: Über die Entstehung und Entwickelung der Bänder des weiblichen Genitalapparates beim Menschen. Archiv f. Anat. u. Physiol. 1885. Anatom. Abtlg. 47) Zuckerkandl: Zur vergleichenden Anatomie der Ovarialtasche. Anat. Hefte Bd. VIII. 1897.

O fizyologicznej czynności jądra komórkowego

podał

Stanisław Maziarski.

Czynnością jądra, znaczeniem jego dla życia komórki, stosunkiem, w jakim ono pozostaje do protoplazmy, współudziałem jego w różnych sprawach życiowych elementu komórkowego, zajmowano się już oddawna, a zwłaszcza od czasu, gdy dzięki licznym pracom, dotyczącym morfologii jądra komórkowego, poznano dokładniej jego budowę.

Jądro uważano przez długi czas za składnik komórki, czynny jedynie w okresie jej podziału, który, jak ogólnie wiadomo, rozpoczyna się przedewszystkiem podziałem jądra, przyczem występują nadzwyczaj wyraźne zmiany w rozmieszczeniu, ułożeniu i przesuwaniu się substancyi jądrowych w dzielącym się elemencie komórkowym. Po podziale ciała komórkowego jądro podzielone przechodzi w t. zw. stan spoczynku, w którym pozostaje pozornie aż do następnego podziału. Widoczne te zmiany, jakie odbywają się w jądrze w okresie jego podziału, określono jako stan »czynny« jądra i odróżniono od stanu »spoczynkowego«, charakteryzującego jądro poza okresem podziału, kiedy rzeczywiście większość badanych jąder, zwłaszcza, jeżeli badania te są więcej powierzchowne, nie okazuje wybitniejszych zmian w swej budowie.

Ścisły ten jednak związek, w jakim pozostaje jądro w elemencie komórkowym, w którym leży otoczone przez protoplazmę, skłania nas wprost do przypuszczenia, że wszystkie sprawy, jakie odbywają się w protoplazmie, muszą mieć pewien wpływ i oddziaływanie na jądro komórki, że obie te części składowe elementu komórkowego muszą brać wspólnie udział w sprawach życiowych, że tedy każdą czynność komórkową należy uważać za wynik wzajemnie dopełniających się czynności tych obu składników komórki. Przypuszczenia tego rodzaju nasuwały się już oddawna biologom i tylko trudne i niekorzystne warunki badania, zwłaszcza wskutek małej objętości jądra w stosunku do protoplazmy, stawały na przeszkodzie wykazaniu procesów czynnościowych w jądrze komórkowem.

Dokładne badania nad budową jądra komórkowego w t. zw. okresie spoczynkowym wykazywały już oddawna, że budowa ta nie jest stała, lecz że ulega mniej lub więcej wyraźnym zmianom w różnych stanach czynnościowych komórki, co jedynie przemawiać może za tem, że jądro spełnia pewne czynności, które przy znaczniejszem nasileniu wywołują wybitne zmiany morfologiczne w budowie jądra, natomiast w warunkach prawidłowych są tak nieznaczne, że usuwają się wprost od obserwacyi mikroskopowej. Z tych też powodów postęp badań w tym kierunku był bardzo powolny i tylko na materyale szczególnie korzystnym udało się spostrzedz wybitne zmiany w budowie jądra komórkowego, świadczące o pewnych czynnościowych stanach, które się w niem odgrywają. Za sprawami czynnościowemi jądra przemawia i to, że w jądrze stwierdzono obecność ciał białkowatych o wysokiej energii potencyalnej, — do takich należy przedewszystkiem nukleina czyli chromatyna jądrowa, — przypuszczać tedy należy, że substancye te są źródłem, z którego protoplazma czerpać może materyał potrzebny jej dla różnych stanów czynnościowych, zwłaszcza dla wszystkich spraw wydzielniczych i twórczych. Ponieważ zaś przy dłużej trwającej czynności elementu komórkowego następuje prawdopodobnie mniej lub więcej wyraźne wyczerpanie się tego materyału jądrowego, przeto trzeba przypuścić, że nukleina czyli chromatyna ustawicznie się w jądrze odnawia i że źródłem tej odnowy mogą być dla jądra tylko substancye znajdujące się w protoplazmie, która jądro zewsząd otacza, czyli innemi słowy, między jądrem a protoplazmą z jednej a protoplazmą i jądrem z drugiej strony musi odbywać się ciągła wymiana materyalna. Przypuszczenie to wyraził w obszerniejszej pracy już przed laty przeszło 20 Verworn [1]), który upatruje fizyologiczne znaczenie jądra dla komórki we wzajemnym stosunku materyalnym jądra do protoplazmy. »Prawidłowe życie komórki polega jedynie na wzajemnych stosunkach między jądrem, protoplazmą, a światem zewnętrznym, i dzięki tym właśnie stosunkom jądro posiada wpływ na wszystkie czynności komórki, bierze w nich bezpośredni udział«.

Te teoretyczne czysto dociekania uzyskały rychło zupełnie pewne podstawy w badaniach doświadczalnych, w których zwłaszcza na materyale korzystnym zwrócono baczniejszą uwagę na stosunek jądra do protoplazmy, na budowę jądra w różnych stanach czynnościowych komórki, na zmiany czynnościowe, jakie w niem występują. Wyniki tych badań pozwalają nam już dzisiaj na pewno twierdzić, że we wszystkich sprawach życiowych elementu komórkokowego bierze udział nietylko protoplazma, ale i jądro komórkowe.

Ta fizyologiczna czynność jądra jest bardzo wieloraka, jak to wykazują badania doświadczalne Hofera [2]), przeprowadzane głównie na ustrojach jednokomórkowych. Autor ten przyjmuje, że wszystkim sprawom życiowym, które dawniej odnoszono tyko do protoplazmy, tej materyi żywej, towarzyszą zawsze objawy czynnościowe ze strony jądra komórkowego. Objawy te mogą być naturalnie mniej lub więcej widoczne, co jednak zależy tylko od stopnia nasilenia tych spraw czynnościowych. Jądro należy tedy uważać za składnik komórki, który jest czynny we wszystkich stanach fizyologicznych elementu komórkowego; każdej czynności protoplazmy, czy ona jest wydzielniczą, chłonną, twórczą, wydalniczą i t. p., towarzyszą zawsze odpowiednie czynności jądra komórkowego.

Jak przedstawiają się morfologicznie te zmiany czynnościowe w jądrze komórkowem, na czem polega ten wzajemny stosunek jądra do protoplazmy i odwrotnie, — oto są zagadnienia, które na podstawie całego szeregu naj-

nowszych prac i własnych badań pragniemy w krótkości przedstawić.

Wielkie usługi w rozwiązaniu tych wielu zawiłych zagadnień oddały nam przedewszystkiem badania histologiczne doświadczalne. Wywołując pewnemi metodami różne stany czynnościowe w elementach komórkowych, a właściwie zwiększając tylko nasilenie tych spraw i badając komórki w różnych okresach ich czynności, spostrzedz możemy przy dzisiejszym stanie techniki mikroskopowej wybitne zmiany morfologiczne tak w jądrze jak i protoplazmie, które odnieść trzeba jedynie do tych spraw czynnościowych, gdyż w elementach w spoczynku będących zupełnie ich nie spostrzegamy. Porównując następnie te różne zmiany, zestawiając obrazy, jakie napotykamy w różnych elementach komórkowych badanego narządu, możemy dosyć łatwo zrekonstruować sobie obraz danej czynności, jak ona w badanej komórce przebiega, jakie wywołuje zmiany, jaki udział biorą w tych sprawach protoplazma i jądro komórkowe.

Badania doświadczalne uzupełnić jeszcze możemy badaniem różnych elementów, których czynność występuje okresowo i przedstawiać może różny stopień nasilenia zależnie od okresu życia badanego osobnika; na materyale takim bez uciekania się do jakichkolwiek zabiegów doświadczalnych możemy dokładnie śledzić cały przebieg czynności badanej komórki i wykazać zmiany, jakie ta czynność za sobą pociąga.

Najdokładniej znana jest dzisiaj czynność wydzielnicza, odbywająca się w komórkach gruczołowych, z tego prostego powodu, że przedewszystkiem elementy te działają okresowo, a następnie, że wydzielają najczęściej substancye, które okazują pewne własności morfologiczne i mogą być łatwiej w elemencie gruczołowym wykazane. To też zajmijmy się naprzód czynnością wydzielniczą i określmy rolę, jaką w niej odgrywa jądro komórkowe.

Już Rudolf Heidenhain [3]) pierwszy zwrócił uwagę na ten fakt, że podczas czynności komórki gruczołowej typu surowiczego jądro zmienia położenie, kształt, a także i zdolność barwienia się, a mianowicie barwi się słabiej barwikami zasadowymi, niż jądro komórki pozostającej w stanie spoczynku. Te pierwsze spostrzeżenia zwróciły uwagę badaczy na sprawy, jakie się toczą w jądrze przy wydzielaniu w komórkach gruczołowych i rozpoczęto liczne badania zwłaszcza nad gruczołami, produkującymi fermenty, które to badania dały rzeczywiście bardzo ciekawe i nie ulegające żadnej wątpliwości wyniki.

Liczne prace [Ogata [4]), Nussbaum [5]), Platner [6]), Nikolaides i Melissinos [7]), Ver Eecke [8])] nad komórką trzustki wykazały, że przy tworzeniu się ziarn zymogenu materyału twórczego dla tej wydzieliny dostarczają jąderka, które w okresie czynności wydzielniczej wywędrowują obficie z jądra komórkowego do protoplazmy. Ciałom tym pochodzenia jądrowego nadano rozmaite nazwy, jak plasmosomy, pyrenosomy, ciała obokjądrowe i t. p. i wykazano, że ulegają one w protoplazmie pewnym charakterystycznym przemianom, zanim zamienią się we właściwe ziarna zymogenu. Laguesse [9]), który tą sprawą dokładniej się zajmował, wykazał ponadto, że razem z jąderkami, które bardzo często okazują budowę złożoną z dwóch substancyi, z zasadowo i kwaśno się barwiącej, wydziela się z jądra i chromatyna że ona jest głównym materyałem, z którego przez pewne dalsze przemiany wytwarzają się ziarna zymogenu. Podobne zapatrywania podzielają także Vigier [10]) i Vom Rath [11]); stwierdzili oni w swych badaniach, że jądro wydala jąderka i dostarcza w ten sposób protoplazmie materyału, z którego potem powstaje właściwa wydzielina gruczołowa. Wychodzenie jąderek z jądra do protoplazmy w postaci ziarenek, charakterystycznie się barwiących, wykazali również Galeotti [12]) i Engel [13]) w komórkach gruczołów odźwiernika i trzustki; ziarenka te następnie ulegać mają pęcznieniu i zamieniają się na ziarna wydzieliny. Hammar [14]) i Henry [15]), badając dokładniej sprawy wydzielnicze w komórkach nabłonkowych przyjądrza ssaków i płazów, które uważać należy za narząd gruczołowy, dochodzą do podobnych wniosków. Na obfitym materyale, badanym w różnych okresach czynności, wykazali oni, że jądro wydala do protoplazmy jąderka w większej ilości, te zaś następnie po poprzedniem pęcznieniu zamieniają się na wydzielinę. W razie nasilonej bardzo czynności mogą ulegać jądra same znacznemu wyczerpaniu, które często wiedzie do zmian degeneracyjnych jądra komórkowego.

W pracy, którą obecnie przygotowujemy do druku, nad sprawami wydzielniczemi w komórkach gruczołów, produkujących jedwab, u gąsienic różnego rodzaju prządek, stwierdziliśmy w sposób bardzo ścisły, że główną rolę przy czynności wydzielniczej odgrywają jąderka, które w tym okresie wydalają się bardzo obficie do protoplazmy, gdzie ulegają pęcznieniu i zamianie następowej na wydzielinę, która przechodzi potem do kanałów gruczołowych; substancya zatem jąderkowa jest właściwym materyałem dla tworzenia wydzieliny. Rozglądając preparaty, pochodzące z różnych osobników i z różnych okresów czynności gruczołów przędnych, mogliśmy stwierdzić różnorodność zmian tak w protoplazmie, jak i w jądrze, wywołanych ich czynnością Przy słabem nasileniu spraw wydzielniczych zmiany nie są zbyt widoczne, spostrzegać można tylko wychodzenie pojedynczych jąderek z jądra do protoplazmy; w razie jednak wzmożonej czynności w gruczole zmiany morfologiczne w jądrach są bardzo wybitne i objawiają się jeszcze silniejszem rozgałęzieniem jądra, — w warunkach prawidłowych są one rozgałęzione — pomnożeniem w niem ilości substancyi jąderkowej, wędrowaniem obfitem jąderek do protoplazmy, tworzeniem się wielkich jamek (wakuoli) wewnątrz jądra, wypełnionych jąderkami, które już we wnętrzu jądra ulegać mogą pewnym przemianom. Wakuole te otwierają się następnie, tak, że poniekąd wnętrze jądra komunikuje wprost z protoplazmą i w ten sposób większy zasób substancyi jąderkowej, już do pewnego stopnia przygotowanej, zmienionej, dostaje się do protoplazmy, a z niej do światła kanału odprowadzającego. W okresie najżywszej czynności, kiedy gąsienice wytwarzają kokon, w którym mają się zamienić na poczwarki, sprawy czynnościowe jądra są tak silne, że wieść mogą nawet do zmian degeneracyjnych jądra komórkowego, które bierze udział w czynności wydzielniczej, gruczołowej, przez wydalenie do protoplazmy substancyi jąderkowej.

Dokładne jednak badania wykazały, że wybitnym zmianom czynnościowym ulegać może w pewnych elementach gruczołowych także właściwa substancya jądrowa, t. j. chromatyna, która wydala się również z jądra komórki do

protoplazmy, by tam ulegać dalszym przemianom i dostarczać materyału dla czynności protoplazmatycznej.

Regaud [16]), Regaud i Policard [17]) stwierdzili, że w różnych typach komórek gruczołowych podczas ich czynności występują wybitne zmiany w chromatyczności jądra, że ilość i jakość chromatyny ulega zmianom, co, zdaniem autorów, świadczy o udziale jądra w czynności wydzielniczej protoplazmy. Holmgren [18]) stwierdził w komórkach gruczołowych u pewnych gatunków chrząszczy przechodzenie chromatyny w postaci ziarn z jądra do protoplazmy, gdzie zamieniają się wprost na wydzielinę, albo też służą jako materyał dla wydzielania protoplazmatycznego i wtedy ulegają jeszcze pewnym przemianom. Carlier [19]) opisuje dokładniej sprawy, jakie odbywają się w jądrze komórek wydzielających fermenty (gruczoły żołądka u trytona i komórki wątrobne) i przypisuje jądru bardzo ważną rolę w sprawach wydzielania prozymogenu. Rozróżnia on podczas czynności jądra kilka okresów. Najprzód występuje powiększenie się objętości jądra, przyczem grudki chromatyny stają się wyraźniejsze, następnie zbliżają się one do osłonki jądrowej, co zdaniem autora ułatwia znacznie przejście chromatyny do protoplazmy. Po przejściu substancyi jądrowych jądro zaczyna zmniejszać swoją objętość, barwi się słabiej barwikami jądrowymi, a nawet może okazywać powinowactwo do barwików kwaśnych. Gdy czynność jądra trwa dłużej i jest nasilona, jądro się kurczy i staje się bryłką nieregularną, gwiaździstą i barwi się tylko barwikami kwaśnymi. Podczas spoczynku po wydaleniu wydzieliny z komórki występują w jądrze sprawy, mające na celu regeneracyę zużytej substancyi chromatynowej.

Badając sprawy wydzielnicze w komórkach gruczołów jadowych u żmii i trytona opisuje Launoy [20]) wyraźny bardzo współudział jądra w czynności wydzielniczej protoplazmy.

Rozróżnia on mianowicie dwa okresy czynnościowe: okres czynności jądrowej i drugi okres — czynności protoplazmatycznej. Jądrowa czynność objawia się pęcznieniem jądra, zbliżaniem się jego do powierzchni komórki, zmianami w barwieniu się substancyi jądrowych i przejściem do protoplazmy albo tworów upostaciowanych (ziarn, kulek) albo rozczynu substancyi o odczynach chromatyny. Okres czynności protoplazmatycznej cechuje się przemianami produktów wydalonych z jądra na właściwą wydzielinę.

Pani Phisalix-Picot [21]), badając gruczoły jadowe u salamandry, przypuszcza nawet, że rola jądra przy wydzielaniu jest jeszcze wybitniejsza, a mianowicie, że ziarna prosekretu wytwarzają się w samem jądrze, a następnie wydalone z jądra przemieniają się w protoplazmie na właściwą wydzielinę; autorka ta przyjmuje zarazem, że jądro dostarcza właściwego materyału, z którego powstają składniki trujące jadu. Ziarna te prosekretu wytwarzać się mają w jądrze wewnątrz rurek zbudowanych z chromatyny, które mają ścianę barwiącą się barwikami zasadowymi, jądrowymi, a treść ziarnistą, barwiącą się barwikami kwaśnymi. Rurki te chromatynowe uważa autorka za rozdętą część sieci jądrowej; po wydaleniu z nich ziarn prosekretu, ściany tych rurek tracą coraz więcej zabarwienie chromatynowe i barwią się coraz wybitniej barwikami kwaśnymi, przyczem jądro całe się zmniejsza i coraz mniej wyróżnia się od otaczającej je protoplazmy.

Na materyale bardzo korzystnym z powodu znacznej bardzo wielkości jąder (50—100 μ średnicy) wykazaliśmy [22]) czynność jądra w elementach gruczołów trzustkowo-wątrobowych u skorupiaków. Czynność ta polega na wydalaniu chromatyny z jądra do protoplazmy w okresie czynności wydzielniczej; w protoplazmie jest ona materyałem dla wytwarzania właściwej wydzieliny. Stwierdziliśmy przytem dokładnie, że to wydalanie chromatyny jest połączone z całym szeregiem zmian, które odbywają się we wnętrzu jądra, a mają na celu przygotowanie odpowiednie chromatyny, która ma się wydalić do protoplazmy. Wydalanie to następuje albo w postaci maleńkich ziarn, które uwalniają się z jądra przez rozpuszczenie podłoża, jakie dla nich tworzy linina, albo jako rozczyn po poprzedniem rozpuszczeniu się chromatyny w drobnych wakuolkach śródjądrowych. Na materyale tym zmiany w budowie jądra są bardzo widoczne podczas stanów czynnościowych komórki i świadczą o wybitnych sprawach czynnościowych odbywających się w jądrze.

Z powyższych wszystkich faktów, które przedstawiliśmy w krótkiem streszczeniu, wysnuć możemy jeden ważny wniosek, a to, że w sprawach wydzielniczych, odbywających się w elementach gruczołowych, bierze obok protoplazmy wybitny udział i jądro komórki, którego czynność polega na wydalaniu do protoplazmy albo chromatyny jako takiej albo substancyi jąderkowej, które to ciała dostarczają materyału do wytworzenia właściwej wydzieliny, charakterystycznej dla każdego elementu gruczołowego. Zaznaczyć jeszcze musimy, że ten materyał pochodzenia jądrowego niekoniecznie zostaje zużyty całkowicie podczas jednego okresu wydzielniczego, lecz że może pozostawać w komórce jako zapas dla następnych okresów czynnościowych. Stwierdzono mianowicie w wielu komórkach gruczołowych, zwłaszcza surowiczych lub wydzielających fermenty, obecność tworów charakterystycznych, najczęściej w postaci włókienek, leżących w sąsiedztwie jądra, którym nadano rozmaite nazwy, jak włókienek podstawowych, ergoplazmy, ergastoplazmy i t. d. Otóż włókienka te w okresie wydzielniczym komórki okazują zupełnie inne cechy, niż w okresie spoczynku. Gdy w spoczynku barwią się barwikami protoplazmatycznymi, to w okresie czynności okazują zabarwienie zasadowe, podobne jak chromatyna jądrowa, co pochodzi stąd, że, jak wykazano, na tych właśnie włóknistych tworach rozpościera się chromatyna, wydalona z jądra podczas okresu czynności jądrowej, w okresie wydzielniczym protoplazmy chromatyna ta przechodzi do niej i tutaj ulega przemianom na właściwą wydzielinę. Należałoby zatem uważać te włókienka za rodzaj magazynów dla chromatyny jądrowej, którą się chwilowo obładowują, aby ją potem oddać protoplazmie dla dalszego przekształcenia i przemienienia na wydzielinę.

Wydalanie substancyi jąderkowej lub chromatynowej w komórkach gruczołowych zostało wykazane zupełnie ściśle, być jednak może, że jądro produkuje jeszcze w swem wnętrzu podczas czynności wydzielniczej jakieś substancye, bliżej nam nieznane, które mogą oddziaływać na ciała, dostające się do protoplazmy lub do jądra komórkowego jako materyał dla wydzielania. W ten sposób tłómaczy Browicz [23]) zmiany czynnościowe w jądrze, objawiające się krystalizacyą hemoglobiny w jego wnętrzu.

Obok tych dokładniej zbadanych i morfologicznie

wyraźniej ujawniających się spraw czynnościowych w jądrze komórek gruczołowych, stwierdzono również czynność jądra w elementach komórkowych o zupełnie innej funkcyi.

I tak Bambeke [24]) wykazał w jajkach u pewnych gatunków ryb wychodzenie chromatyny z jądra do protoplazmy w postaci wyraźnych bardzo kropli, łez, sznurów. Badania te potwierdzili i uzupełnili Carnoy i Lebrun [25]). Dumez [26]), Weissmann i Ischikawa [27]) na jajkach innych grup zwierzęcych i określili dokładniej rolę, jaką odgrywa w tych elementach wydalona z jądra chromatyna, a mianowicie, że dostarcza ona materyału, koniecznego dla tworzenia t. zw. jądra żółtkowego i samego żółtka.

Conte i Vaney [28]) opisali u wymoczka »Opalina intestinorum« bardzo wyraźne wychodzenie chromatyny z jądra do protoplazmy w postaci ziarn, które przez długi czas zachowują charakterystyczne dla chromatyny barwienie się. Później dopiero te ziarna zwiększają swoją objętość, przybierają zabarwienie kwaśne i rozpuszczają się w cytoplazmie. Autorowie uważają te ziarna za ziarna prozymogenu i wnoszą stąd, że jądro ma bardzo ważną rolę w sprawach trawiennych tak wewnątrz-komórkowych, jak i zewnątrz-komórkowych. Wszystkie powyższe spostrzeżenia odnoszą się przeważnie do spraw wydzielniczych, chromatyna bowiem dostarcza materyału dla wydzieliny, która albo wydala się z komórek i zostaje zużyta w jakiś inny sposób, albo pozostaje w komórce i tutaj na miejscu spełnia pewną rolę.

Z innych spraw czynnościowych komórek, w których jądro bierze również wybitny udział, wspomnieć musimy o czynnościach t. zw. twórczych; przez te czynności »twórcze« rozumiemy wytwarzanie pewnych składników komórek, które albo w tej komórce stale pozostają, albo też tracą następnie związek z elementami komórkowymi, które je wytworzyły i leżą tylko w ich sąsiedztwie. Do takich spraw twórczych zaliczyć należy wytwarzanie włókienek kurczliwych mięsnych, włókien tkanki łącznej, włókien sprężystych, błon specyalnie zróżnicowanych i t. d. Otóż w pewnych z tych spraw wykazano wyraźnie współudział jądra komórkowego.

Klaatsch [29]) opisał, że w okresie tworzenia się skorupki (domku) u niektórych osłonic, jądra okazują bardzo obfite rozgałęzienia, natomiast w stanie spoczynkowym mają jądra kształt wybitnie kulisty. Obfite rozgałęzienie jądra ma na celu powiększenie powierzchni jądra, co według Klaatscha związane jest z nadzwyczaj wysoką i nasiloną czynnością wydzielniczą. Eycleshymer [30]) i Moroff [31]) opisują, że włókienka kurczliwe w komórce mięsnej tworzą się na koszt chromatyny jądrowej, że przedewszystkiem cząsteczki anizotropowe Q włókienka mięsnego powstają z chromatyny. Moroff wykazał nadto, że u pewnych gatunków skorupiaków morskich (Copepoda) całe jądro przekształca się na włókno mięsne, przyczem substancya chromatynowa jądra tworzy cząsteczki anizotropowe. — Że istnieje rzeczywiście pewien związek między jądrem a czynnością komórki mięsnej, stwierdził Gilman [32]), badając zachowanie się jąder w komórkach mięsnych podczas ich czynności. Wykazał on mianowicie, że jądra zmieniają swoją budowę i chromatyczność podczas skurczu, wskutek czego w mięśniach znużonych ilość chromatyny w jądrze jest znacznie mniejsza, niż w mięśniach pozostających w stanie spoczynku; wnosi on z tego, że w okresie czynności komórki mięsnej zużywa się pewna ilość substancyi chromatynowej, która być może, zostaje zużyta dla regeneracyi cząstek anizotropowych.

Podobne zużycie substancyi chromatynowej stwierdzili liczni badacze [Mann [33]), Lugaro [34]), Nissl [35]), Pergens [36]), Pugnat [37])], w komórce nerwowej, w miarę dłużej trwającej czynności tych elementów jądro zmniejsza swoją objętość i staje się coraz mniej chromatyczne.

Rola twórcza jądra nie ogranicza się tylko do elementów zwierzęcych, zauważono ją już oddawna i w wielu komórkach roślinnych. Liczni autorowie [Schmitz [38]), Strasburger [39]), Klebs [40]), Gerassimow [41]), Huie [42]), Rosen [43])], stwierdzili bardzo ważne znaczenie fizyologiczne jądra we wszystkich sprawach twórczych, jak np. przy tworzeniu błony komórkowej, ziarn skrobi i t. p., których tworzenie się w częściach komórek lub w komórkach pozbawionych jądra zupełnie się nie odbywało.

Oprócz przy czynności wydzielniczej i twórczej spostrzegano udział jądra także w sprawach absorbcyjnych, przyczem jądro zdaje się wydzielać w swojem wnętrzu jakieś substancye, które wydalone potem do protoplazmy dopomagają do rozpuszczenia ciał, pobranych z zewnątrz do protoplazmy komórkowej. Spostrzeżenia tego rodzaju są jeszcze dosyć nieliczne i w piśmiennictwie znajdujemy niewiele tylko prac, dotyczących tej czynności jądra komórkowego. I tak Hoffman [44]), zajmując się morfologią i fizyologią jądra u zarodków ślimaka »Nassa mutabilis« stwierdził udział jądra w przyswajaniu żółtka, rozmieszczonego w protoplazmie komórek zarodkowych. Następnie Korschelt [45]) zauważył pewien udział jądra przy przyswajaniu substancyi odżywczych w komórkach jajowych u pływaka żółtobrzeżka (Dytiscus), w którego jajniku znajdujemy dwa typy komórek, jajowe i t. zw. odżywcze, z których jajka czerpią materyał odżywczy. Obydwaj badacze opisali wybitne zmiany w kształcie jądra, polegające głównie na wysyłaniu wypustek jądra do protoplazmy, przyczem są one zawsze skierowane do tego miejsca, przez które wchodzą do komórki substancye odżywcze, które mają uledz wessaniu, w przypadku Hoffmanna do miejsca, gdzie znajduje się największa ilość żółtka, w przypadku Korschelta ku komórkom odżywczym. Czynność jądra tłómaczą ci badacze w ten sposób, że wytwarza ono w swojem wnętrzu pewne substancye, które wydalone następnie do protoplazmy działają rozpuszczająco na żółtko, względnie na substancye odżywcze, dzięki temu działaniu mogą te ciała być łatwiej wessane i przyswojone przez protoplazmę komórki. — Podobną czynność jądra, choć dokładniej nie została ona stwierdzona, przyjąćby można u niektórych skorupiaków, w których liczni badacze [Conklin [46]), Mc Murrich [47]), Murlin [48]), Prenant [49]), Guieysse [50]), Maziarski [51])] opisali wypustki jądra wchodzące do protoplazmy, zwrócone zawsze w tym kierunku, skąd do komórki dostają się substancye odżywcze.

Dla uzupełnienia obrazów czynności jądra, które w krótkości naszkicowaliśmy, chcielibyśmy jeszcze w niewielu słowach przedstawić, w jaki sposób ta czynność się odbywa, w jaki sposób substancye jądrowe wydostają się z jądra do protoplazmy i naodwrót. Jądro, jak widzieliśmy powyżej, może wydalać substancye, które stale zawiera, jak chromatynę, jąderka, lub jakieś inne, które produkuje w swojem wnętrzu, a których morfologicznie dzisiaj jeszcze nie znamy. Wydalenie chromatyny i jąderek odbywać się

może albo bezpośrednio w postaci ziarn lub kulek, mniejszych lub większych, albo też pośrednio po rozpuszczeniu tych substancyi poprzednio w jądrze, skąd już łatwo drogą osmozy przenikają do protoplazmy. Często także możemy tak w chromatynie, jak i w jąderkach zauważyć pewne zmiany przygotowawcze, jak np. pęcznienie ziarn chromatyny, wakuolizacyę jąderek, które mają na celu wydzielanie tych substancyi do protoplazmy. Wydalenie to odbywać się może albo przez osłonkę jądrową, która, jeśli istnieje (niektórzy badacze temu przeczą), to jest zazwyczaj bardzo cienka i delikatna i nie przeszkadza zupełnie przejściu nawet cząstek jakichś większych, albo przez przerwanie osłonki lub zanik jej na mniejszej lub większej przestrzeni, przez co substancye jądrowe mogą wprost mieszać się z substancyami protoplazmatycznemi. Tąsamą drogą mogą na odwrót dostawać się różne substancye z protoplazmy do jądra komórkowego.

W ten oto sposób przedstawiają się spostrzeżenia, jakie dzisiaj znaleźć możemy w piśmiennictwie co do czynności jądra komórkowego. Zbierając te wszystkie fakty razem, musimy dojść do przekonania, że sprawa czynności jądra przy różnych stanach czynnościowych nie ulega żadnej wątpliwości. Z tych wszystkich badań wynika, że jądro komórkowe pozostaje ustawicznie w stanie czynnym, bierze udział w każdej czynności protoplazmy, że oba te składniki komórki współdziałają razem we wszystkich sprawach życiowych. Przyczyna tego, że tych objawów czynnościowych w jądrze nie możemy stale wykazać, tkwi w tem, że objętość jądra, zwłaszcza w komórkach wyższych zwierząt, jest bardzo mała, co utrudnia znacznie tego rodzaju ścisłe badania, a następnie, że nasilenie tych spraw w warunkach prawidłowych jest nieznaczne i nie wywołuje tak wybitnych zmian w jądrze, by ujawnić się one mogły morfologicznie. Występują natomiast wyraźne zmiany czynnościowe na korzystnym do badania materyale lub przy użyciu pewnych metod, wywołujących większe nasilenie badanej czynności.

W każdym razie już dzisiaj twierdzić możemy, że czyto w czynności wydzielniczej lub wydalniczej, czy w czynności twórczej lub chłonnej elementów komórkowych bierze udział zawsze jądro wraz z protoplazmą. Protoplazmie bowiem, mimo że wykazano wybitne zmiany czynnościowe w jądrze, nie można odmówić czynnej roli w tych wszystkich sprawach. Nie można zatem przyjąć zapatrywań niektórych badaczy, którzy jednostronnie odnoszą wszystkie sprawy czynnościowe albo tylko do protoplazmy, albo tylko do jądra. Oba te bowiem składniki komórki działają wspólnie we wszystkich sprawach życiowych; życie elementu komórkowego, wszystkie z życiem związane czynności są wynikiem tego ciągłego wzajemnego oddziaływania na siebie jądra, protoplazmy i świata zewnętrznego.

Piśmiennictwo: 1). Archiv. f. d. ges. Physiologie, Bd. 52. 1892. — 2) Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. Bd. 24. — 3) Studien des physiolog. Instit. Breslau, 1868. — 4) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1883. — 5) Arch. f. mikr. Anat. Bd. 13, 15, 16. — 6) Arch. f. mikr. Anat. 33. — 7) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1890. — 8) Arch. de Biol. T. 13. — 9) Cinquantenaire Soc. d. Biol., 1899. — 10) C. R. Soc. de Biol. 1900, 1901. — 11) Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. 60. — 12) Internat. Monatschr. f. Anat. und Physiol. Bd. 12. — 13) Arch. f. Zellforschung, Bd. 2. — 14) Arch. f. Anat. u Physiol. 1897. — 15) Arch. d'anat. micr. T. 3. — 16) C. R. Soc. de Biol. 1902. — 17) C. R. Soc. de Biol. 1901. — 18) Anat. Anz. Bd. 22. — 19) Proceed. of. scott. microsc. Soc. V. 5. — 20) Annal. d. sciences natur. Zoologie, T. 18. — 21) Thèse, 1900. — 22) Arch. f. Zellforschung, Bd. 4. — 23) Rozpr. Wydz. mat.-przyrodn. Akad. Kraków 1897 i 1899. — 24) Arch. de Biol. T. 13. — 25) La Cellule. T. 13. — 26) La Cellule, T. 19. — 27) Zoolog. Jahrb., Bd. 4. — 28) C. R. Acad. d. Sciences, Paris T. 135. — 29) Morphol. Jahrb. Bd. 23. — 30) Anat. Anzeig. Bd. 21. — 31) Centralbl. für. Physiol. Bd. 22. — 32) Americ. Journ. of. Anat. V. 2. — 33) Journ. of. Anat. a. Physiol. V. 29. — 34) Lo Sperimentale A. 49. — 35) Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie 1896. — 36) Bullet. de l'Acad. royal. Belgique 1896. — 37) C. R. Acad. de Scienc. Paris. 1897. — 38) Sitzungsber. d. Gesell. Bonn., 1880. — 39) Jena, 1882. — 40) Biolog. Centralbl. Bd. 7. — 41) Bullet. d. l. Societé imper. d. Natural. Moscou, 1900. — 42) Quart. Journ. of. microsc. science. V. 39. — 43) Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pflanzen, Bd. 6. — 44) Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. Bd. 72. — 45) Zoolog. Jahrb. Bd. 4. — 46) Journ. of. Morphol. V. 13. — 47) Ibid. V. 14. — 48) Proceed. of the Acad. of nat. sc. Philadelphia, 1902. — 49) C. R. Soc. de Biolog. 1897. — 50) Arch. d'anat. micr. T. 9. — 51) Bullet. de l'Acad. d. Scienc. Cracovie, 1904.

O prawie Cybulskiego pobudzenia nerwów

podał

J. Dunin-Borkowski.

W roku 1848 du Bois Reymond podał następujące prawa pobudzenia nerwów: Przyczyną działania prądu są nie bezwzględne natężenia użytego bodźca elektrycznego, lecz zmiany, jakie zachodzą w ilości elektryczności przepływającej przez dany przekrój, im szybciej występują te zmiany w natężeniu prądu, tem większy wywołują skutek. Powyższe prawo formułuje du Bois Reymond matematycznie w następujący sposób:

Jeśli natężenie prądu w każdej chwili wyraża równanie

$$\Delta = f(t)$$

wówczas pobudzenie w jednostce czasu będzie

$$e = F\left(\frac{d\Delta}{dt}\right)$$

w wypadku kiedy $f(t)$ będzie stałą $e = o$.

Gdybyśmy znali funkcye F, moglibyśmy wyprowadzić pobudzenie całkowite η, zakładając

$$d\eta = edt = F\left(\frac{d\Delta}{dt}\right) dt$$

wówczas

$$\eta = \int_{\tau}^{\tau} F \frac{d\Delta}{dt} dt$$

Przytaczam całe rozumowanie du Bois Reymonda, ażeby wykazać, jaką krzywdę wyrządził elektrofizyologii podobny sposób myślenia.

Przedewszystkiem widzimy, że powyższe prawo nie daje możności stwierdzenia doświadczalnie jakiegokolwiek bądź ilościowego stosunku pomiędzy wielkościami Δ, η, t; wskutek tego prawo to nie posiada żadnego praktycznego znaczenia. Hipotezy, które warunkują wyprowadzenie równań, nie mają również sprawdzianu doświadczalnego. Nie wiemy, czy istnieją elementy pobudzenia, jeśli nie istnieją, to nie możemy całkować równania trzeciego.

Atoli w historyi nauki mamy przykłady że uogólnienia i założenia hipotetyczne wysuwają na widownię nowe poglądy, dają impuls do nowych badań i odkryć.

Równania du Bois Reymonda nie wniosły do nauki nic nowego; przeciwnie, ten sposób rozumowania okazał się w skutkach o tyle szkodliwy, że wprowadził do elektrofizyologii niesłychaną dowolność w tłomaczeniu zjawisk. W biegu czterdziestu lat rozumowano o pobudzeniu nerwów wyłącznie na modłę du Bois Reymonda. W tym okresie czasu Brücke[1]), Neuman[2]), Hermann[3]), stworzyli nowe prawa, posiadające jeszcze jaskrawszą abstrakcyjno-hipotetyczną konstrukcyę. Badań ilościowych nie robiono wcale. Nie było nawet metody dokładnego oznaczenia siły elektromotorycznej i ilości elektryczności pobudzającej mięsień do skurczu.

Wynalezienie metody drażnienia kondensatorami i pierwsze ścisłe oznaczenia zależności pobudzenia nerwów od ilości elektryczności, od różnicy potencyałów i od energii rozbrojenia zawdzięczamy pracy prof. Cybulskiego (przy współudziale Zanietowskiego). Nie mam zamiaru streszczania wyników tej pracy, streszczenie takie znajdziemy zresztą w każdym obszerniejszym cudzoziemskim podręczniku fizyologii.

Zadaniem mojem jest zbadanie, jaką wartość i znaczenie przedstawia energetyczne prawo Cybulskiego o pobudzeniu nerwów w świetle najnowszych badań. Cybulski i Zanietowski stwierdzili, że przy najróżnorodniejszych warunkach rozbrojenia kondensatorów energia podniety pozostaje stała.

Otwarte jeszcze jest pytanie, jakim zmianom podlega energia przy drażnieniu nerwów prądem zmiennym i szybkimi przerwami prądu stałego. Bardzo dokładne oznaczenia podniety w przypadku drażnienia prądem stałym znajdujemy w pracy Weissa[4]).

Wyniki Weissa obliczał już Nernst z punktu widzenia swojej teoryi pobudzenia nerwów. Będziemy więc mieli sposobność porównania prawa Cybulskiego z tak zw. prawem pierwiastka drugiej potęgi Nernsta (Quadratwurzelgesetz). Z tego powodu przytoczona poniżej tabela I. zawiera w dwóch pierwszych kolumnach doświadczenia Weissa, w dwóch drugich obliczenia Nernsta.

TABELA I.
Rana esculenta.

t	i znal.	i obl.	$i\sqrt{t}$
6	147	136	360
8	124	119	351
10	110	106	349
12	94	97	326
16	91	84	324
20	73	75	326
30	62	61	340
40	57	53	361

W tabeli powyższej i oznacza natężenie prądu, t czas działania podniety; kolumna czwarta wykazuje, że iloczyn z natężenia prądu przez pierwiastek z czasu istotnie pozostaje stały; i obl. oblicza Nernst podług następującego wzoru

$$i = \frac{335}{\sqrt{t}}$$

Właściwie cyfry podane w kolumnie i oznaczają u Weissa nie natężenie prądu, lecz różnice potencyałów. Ponieważ w doświadczeniach Weissa w obwód nerwu włączany był bardzo duży opór (całkowity opór 590000 Ω), więc natężenie prądu było proporcyonalne do różnicy potencyałów. Rachunek Nernsta jest usprawiedliwiony, choć w rzeczywistości natężenie prądu było w każdym wypadku nie i lecz $\frac{i}{590000}$ Z doświadczeń Weissa możemy obliczyć energie podniety ze wzoru

$$\text{energia} = E\,i\,t.$$

E różnica potencyałów, i natężenie prądu, t czas; ponieważ w doświadczeniach tych każda jednostka czasu odpowiada 0,000077 sekundy, więc energię w ergach wyrazi nam równanie

$$\text{energia} = E\,.\,10^{8}\,i\,10^{-1}.\,t\,.\,0{,}000077 \text{ ergów.}$$

$$i = \frac{E}{590000}$$

Kolumna czwarta tabeli I a podaje nam energię podniety w ergach obliczoną z tabeli I.

TABELA I a.

t	i znal.	i obl.	energia
6	147	136	169
8	124	119	161
10	110	106	158
12	94	97	138
16	81	84	137
20	73	75	139
30	62	61	151
40	57	53	169

Jak widzimy energia[1]) pozostaje niezmienną w takich samych granicach, jak stałe prawa Nernsta. Ciekawszą jeszcze jest rzeczą fakt, że obliczone z tej energii i daje nam absolutnie te same cyfry, które otrzymuje Nernst w swoich obliczeniach.

Kolumnę i obl. obliczano podług wzoru

$$i = \sqrt{\frac{146\,.\,w}{t}}$$

t w tej tabeli i we wszystkich innych wyrażone jest w sekundach (to znaczy mnożone przez 0,00077).

Dalsze tabele potwierdzają w zupełności wyniki otrzymane w tab. I a; widzimy, że wszędzie energia jest stała, a obliczenia i Nernsta i obliczenia robione przezemnie dają te same cyfry. W następnych tabelach wzory Nernsta oznaczone będą literą *N.*, wzory moje literą B.

[1]) $\eta = \int_0^{\infty} (n - y)\, dt$

[2]) $\eta = \int_0^{t} F(t) \frac{di}{dt}\, dt$

[3]) $\eta = \frac{di}{dt}$

[4]) Archives italiennes de Biologie 1901 str. 413.

[1]) Właściwie, gdyby chodziło o bezwzględne wyliczania energii podniety, to należałoby brać pod uwagę nie elektromotoryczną siłę, włączoną w cały obwód, lecz spadek potencyału w nerwie.

TABELA II.

Rana esculenta: opór 400000 Ω

t	i znal.	i obl. $N.$	i obl. $B.$	energia
4	185	177	177	236
6	142	145	145	202
8	123	126	126	202
10	112	112	112	210
12	103	102	102	216
14	97	95	95	221
20	86	79	79	253

$N.; i = \frac{335}{\sqrt{t}}$ $B.; i = \sqrt{\frac{211 . w}{t}}$

TABELA III.

Zaba: opór 500000 Ω

t	t znal.	i obl. $N.$	i obl. $B.$	energia
6	87	82	82	70
8	69	71	71	59
10	62	63	63	59
12	57	58	58	60
14	54	54	54	63

$N.; i = \frac{200}{\sqrt{2}}$ $B.; i = \sqrt{\frac{61,8 . w}{t}}$

TABELA IV.

Żaba kuraryzowana: opór 450000

t	i znal.	i obl. $N.$	i obl. $B.$	energia
5	136	120	120	158
10	90	85	85	138
15	70	70	70	126
20	58	60	60	115
25	53	54	54	120
30	50	49	49	128

$N.; i = \frac{270}{\sqrt{t}}$ $B.; i = \sqrt{\frac{125 . w.}{t}}$

TABELA V.

Rana temporaria; opór 500000 [5])

t	i znal.	i obl. $N.$	i obl. $B.$	energia
4	78	72	72	37
10	42	46	46	27
15	36	37	37	30
20	32	32	32	31
40	27	23	23	45

$N.; i = \frac{145}{\sqrt{t}}$ $B.: i = \sqrt{\frac{32,3 . w}{t}}$

TABELA VI.

Kret; opór 500000 Ω

t	i znal.	i obl. $N.$	i obl. $B.$	energia
4	175	135	137	190
10	89	87	87	122
15	70	71	71	113
20	59	61	61	106
40	45	44	44	124

$N.; i = \frac{275}{\sqrt{t}}$ $B.; i = \sqrt{\frac{115 . w}{t}}$

TABELA VII.

Żółw; opor 500000 Ω

t	i znal.	i obl. $N.$	i obl. $B.$	energia
4	122	105	105	92
10	66	66	66	67
15	52	54	54	63
20	45	47	47	62
40	36	33	33	80

$N.; i = \frac{210}{\sqrt{t}}$ $B.; i = \sqrt{\frac{68 . w}{t}}$

Z przytoczonych tabel wynika: 1) że dla danego nerwu energia podniety zawsze jest stałą ściśle określoną wielkością, 2) że prawo to posiada takie same zalety praktycznego zastosowania, jak prawo pierwiastka drugiej potęgi Nernsta.

Prawo Cybulskiego posiada głębsze i ogólniejsze znaczenie, niż prawo Nernsta. W prawie Nernsta występują pewne stałe, które nie mają żadnego fizycznego znaczenia; w jednym wypadku stała ta będzie iloczynem z natężenia prądu przez pierwiastek z czasu (drażnienie prądem stałym), w innym wypadku iloczynem z potencyału przez pierwiastek z pojemności (drażnienie prądem zmiennym), a jeszcze w innym ilorazem z natężenia prądu przez pierwiastek z liczby drgań (drażnienie prądem zmiennym). Właściwie prawo Nernsta, przetłómaczone na język zwykły, przedstawia się bardzo ogólnikowo; mówi ono, że pomiędzy rozmaitymi czynnikami podniety zachodzą pewne stałe stosunki; jak wykazaliśmy już powyżej, czynniki te dla każdego rodzaju podniety są inne.

Zaznaczyć należy, że prócz powyższych dwóch praw istnieje mnóstwo wzorów (np. Hoorwega, Lapiguea, Weissa, Gildemeistera), które dość zgodnie z doświadczeniem obliczają wielkość podniety; wszystkie wzory są empiryczne, wiadomo zaś, że równaniem empirycznem, w skład którego wchodzą trzy dowolne stałe, da się obliczyć nawet tablica doświadczeń fikcyjnych.

Przejdźmy teraz do podrażnień kondensatorami. Aczkolwiek praca Cybulskiego i Zanietowskiego przedstawia aż nadto dowodów, że przy tym sposobie drażnienia energia podniety pozostaje stałą, to jednak wielu fizyologów odrzuca to prawo. Przypuszczam, że będzie dowodem bardzo przekonywującym wyprowadzenie z własnych doświadczeń autora (np. Lapiguea) tej tezy, którą on zasadniczo zwalcza.

[5]) W trzech ostatnich tabelach Weiss nie podaje oporu.

Tabela VIII przedstawia doświadczenia Lapiguea, obliczenia stałej Nernsta i obliczenie energii w ergach.

TABELA VIII.

ϑ	$C.\ 10^{-7}$	v	$v.\sqrt{c}$	energia
16°	8	0,8	2,26	2.56
„	6	0,82	2,01	2,01
„	3	1,	1,73	1,50
„	1	1,75	1,75	1,53
10°	8	0,6	1.70	1,54
„	6	0,65	1,59	1,26
„	3	0,9	1,56	1,22
„	1	1,6	1,60	1,28
6°	8	0,5	1,42	1,00
„	6	0,58	1,42	1,00
„	3	0,8	1,36	0,96
„	1	1,55	1,55	1,20

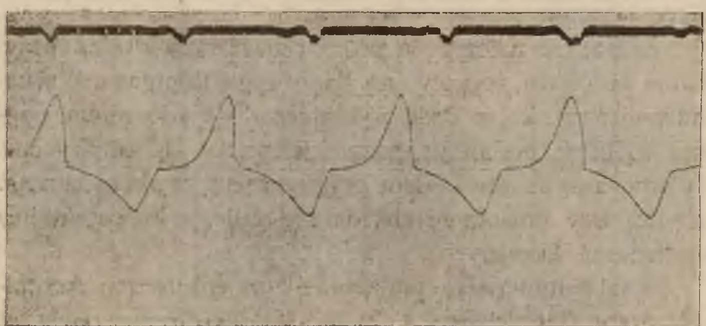
Energie obliczano podług wzoru $^1/_2$ e C 10^7 ergów. *e* ilości elektryczności (potencyał *V* przez pojemność *C*). Obliczenia powyższe wykazują, że tu podobnie, jak w doświadczeniach Cybulskiego, energia pozostaje stała.

Rozpatrzmy wreszcie działanie prądów zmiennych. Doświadczeń tej kategoryi robiono mnóstwo; do obliczeń nie nadaje się ani jedno z nich, ponieważ żaden z autorów nie mierzył oporu i siły elektromotorycznej działającej w obwodzie.

Wobec tego zmuszony byłem zająć się osobiście sprawą drażnienia nerwów zapomocą prądu zmiennego. Z powodu braku przyrządów do mierzenia prądów zmiennych postanowiłem mierzyć natężenie prądu galwanometrem strunowym Einthovena.

Technika doświadczeń była następująca: Odpreparowany nerw kulszowy z łapką (żaby) umieszczano w komorze wilgotnej na niepolaryzujących elektrodach; elektrody połączone były z cewką przez galwanometr, cewka wtórna odsunięta na koniec przyrządu saneczkowego; w połączeniu tem prąd przepływał, po puszczeniu w ruch cewki, przez nerw i galwanometr. Fotografowano drgania nitki w chwili, kiedy zaczynał występować tężec (po odpowiedniem zbliżeniu cewki wtórnej) p. Fig. I.

Fig. I.



opór nerwu 22000 Ω; 1 podziałka $= 4.10^{-8}$ Amp.

Na fig. I pierwsza krzywa przedstawia sygnał znaczący $^1/_{20}$ sekundy, druga jest krzywą prądu. Obliczenie średniego natężnia prądu z tej krzywej jest niezmiernie trudne. Jak wiadomo średnie natężenie prądu zmiennego wyraża równanie.

$$i\,śr = \frac{1}{\tau}\int_0^\tau i\,dt$$

τ okres drgania; ponieważ na naszej krzywej natężenie prądu jest jakąś funkcyą czasu

$$i = f(t)$$

więc

$$i\,śr = \frac{1}{\tau}\int_0^\tau f(t)\,dt$$

Całkowanie możliwe jest tylko wtenczas, kiedy znamy funkcyę *f*. Ostatecznie funkcyę tę poznać można rozkładając równaniami Fouriera naszą krzywą na szereg prostych krzywych. Łatwiej jest jednak całkować powierzchnie krzywej. Powierzchnie krzywej da się w przybliżeniu oznaczyć w sposób następujący:

Powiększamy krzywą (np. pięciokrotnie) i każdą falę dzielimy na szereg trapezów (kreślimy szereg rzędnych, które odpowiadają natężeniu prądu; wówczas

$$\int_0^\tau f(t)\,dt = \frac{\varepsilon}{2}(i_1 + 2\,i_2 + 2\,i_3 + \ldots .\, 2\,i_n + i_{n+1})$$

o początek, τ koniec okresu, ε jest to odległość pomiędzy rzędnemi (w danym wypadku 1,16 mm). Mierząc w mm każdą rzędną (i) otrzymujemy [6]).

$$\int_0^\tau f(t)\,dt = 3790\ \text{mm}^2$$

więc

$$\frac{1}{\tau}\int_0^\tau i\,dt = \frac{3790\ \text{mm}^2}{196\ \text{mm}} = 19.3\ \text{mm.}$$

$$\tau = \frac{1}{16}\ \text{sekundy} = 196\ \text{mm.}$$

ponieważ 1 podziałce (6,4 mm) odpowiada czułość galwanometru 4.10^{-8} więc

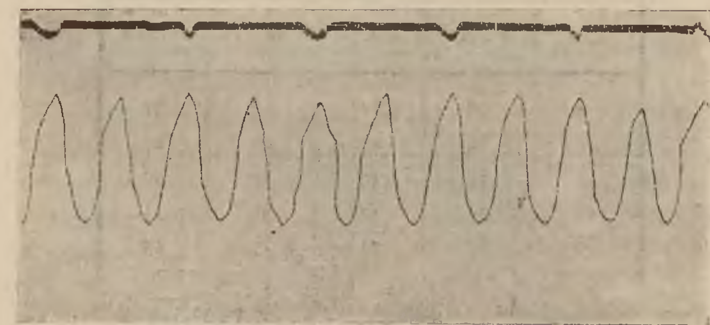
$$i\,śr = \frac{19.3 \cdot 4{,}10^{-8}}{6{,}4} = 1{,}2\,.\,10^{-7}\ \text{Amp.}$$

Zakładając, że nerwy nie posiadają indukcyi własnej, możemy obliczyć spadek potencyału wzdłuż nerwu; wynosi on $22000.\ 1{,}2\,.\,10^{-7} = 0{,}0024$ Volt.

Na zasadzie przypuszczenia, że nerwy nie posiadają indukcyi własnej możemy obliczyć [7]) i energie podniety; $1{,}2\,.\,10^{-7}.\ 2{,}4\,.\,10^{-3}.\ 10^7 = 0{,}0029$ erga.

Fig. II przedstawia nam krzywą prądu o 80 przerwach na sekundę. Drażniony był ten sam nerw tą samą cewką.

Fig. II.



[6]) Zmiana dodatnia = 2160 mm., ujemna 1630.

[7]) Tylko w tym wypadku faza prądu jest równa fazie siły elektromotorycznej.

Z obliczenia wypada, że energia podniety w tym wypadku wynosi 0,0046 erga; poprzednio otrzymaliśmy 0,0029 erga. Zważywszy, że cewka jest bardzo nieodpowiednim aparatem do ścisłych badań, przyznać należy, że zgodność cyfr jest stosunkowo niezła. Na podstawie tych doświadczeń trudno jeszcze wyciągnąć wniosek, że energia podniety pozostaje stałą przy drażnieniu prądem zmiennym; z doświadczeń tych można jednak wnosić, że oznaczenia podniety aparatami więcej precyzyjnymi z pewnością prawo powyższe potwierdzą.

(Pracę wykonano w Zakładzie fizyologicznym U. J).

O działaniu hemolitycznem i hemaglutynującem wyskoku etylowego, metylowego i acetonu oraz o hemolizie i hemaglutynacyi pod wpływem ciepła

(Przyczynek do teoryi utrwalania krwinek)

podał

Dr. med. Maryan Eiger.

Zjawiska hemolizy i hemaglutymacyi stają się treścią coraz liczniejszych prac w dziedzinie hematologii i serologii. Badacze nadają badaniom swym kierunek coraz bardziej krytyczny i ścisły. Mimo to jednak istota zjawisk tych pozostaje po dziś dzień niewytłómaczoną. Niepodobna jeszcze zdać sobie całkowicie sprawy, czem jest właściwie hemoliza i hemaglutynacya, jakie zmiany zachodzą w krwinkach pod wpływem tych lub innych czynników hemolizujących lub aglutynujących i t. p.

Dlatego też uważam za rzecz konieczną badanie zjawisk tych w warunkach najprostszych, najmniej złożonych i najłatwiej dających się ująć w ścisłe ramy. Aczkolwiek nie utożsamiam zjawisk hemolizy i hemaglutynacyi, wywołanych za pomocą ściśle określonych ciał chemicznych, ze zjawiskami podobnemi, występującemi również pod wpływem czynników biologicznych, jak np. surowic, amboceptorów hemolitycznych i t. p., sądzę jednakże, że dokładne uświadomienie sobie zjawisk tych, wywołanych czynnikami, dającymi się łatwiej określić, pozwoli posunąć się nieco naprzód na drodze poznania zjawisk hemolizy i hemaglutynacyi wogóle.

Przystępując do badań w tej dziedzinie, zadałem sobie przedewszystkiem pytanie, czy istnieją ściśle określone ciała chemiczne organiczne, które mogą wywołać zarówno hemolizę, jakoteż hemaglutynacyę.

Z doświadczeń J. Dunina-Borkowskiego i Z. Szymanowskiego [1]) wynika, że związki nieorganiczne, mianowicie sole niektórych metali ciężkich (jak np. srebra), mają zdolność hemolizowania w zgęszczeniach mniejszych, gdy natomiast rozczyny tychże soli o zgęszczeniach większych wywołują aglutynacyę. Autorowie ci stwierdzili, że w szeregu probówek, ustawionych w jeden rząd w miarę wzrastania stężenia soli metalu, wzrastał stopień hemolizy, następnie hemoliza stawała się stopniowo coraz słabszą, natomiast występowało zjawisko aglutynacyi, wzmagającej się w miarę powiększania się zgęszczenia rozczynu soli metalu.

Poszukując ciał organicznych o działaniu podobnem, zwróciłem przedewszystkiem uwagę na ciała organiczne, używane przy t. zw. utrwalaniu krwinek i po szeregu doświadczeń próbnych zatrzymałem się na wyskoku etylowym i metylowym, oraz na acetonie.

Badania moje wykonałem według metodyki powszechnie stosowanej. Do doświadczeń brałem wyskok lub aceton chemicznie czysty, osobiście przezemnie przekroplony. Ciałka krwi wołu przemywałem dwukrotnie w fizyologicznym (0,9%) rozczynie soli kuchennej (Kahlbaum) zapomocą wirówki elektrycznej, pierwszy raz w ciągu godziny, drugi zaś w ciągu 45 minut. Do szeregu probówek o możliwie jednakowej objętości dolewałem fizyologicznego rozczynu soli, następnie wyskoku lub acetonu i krwinek w ilościach, które uwidocznione są w tablicy, obejmującej zarazem otrzymane wyniki:

TABLICA.

Probówki	Krwinki	Wyskok lub aceton w sześć. ctm.	Rozczyn fizyol. NaCl	Z wyskokiem etylowym		Z wyskokiem metylowym		Z acetonem	
				Hemoliza %	Aglutynacya	Hemoliza %	Aglutynacya	Hemoliza %	Aglutynacya
1.	0,5	0,2	9.3	0%*	0	ślady	0	0%	0
2.	„	0,5	9,0	1%	0	„	0		
3.	„	0,6	8,9	8%	0	ślady	0	ślady	0
4.	„	0,8	8,7	10%	0	2%	0	2%	0
5.	„	1,0	8,5	45%	0	5%	0	25%	0
6.	„	1,5	8,0	100%	0	6%	0	100%	0
7.	„	2,0	7,5	100%	0	16%	0	100%	0
8.	„	2,5	7,0	100%	0	50%	0	100%**	0
9.	„	3,0	6,5	100%	0	55%	0	100%	0
10.	-	3.2	6,3	100%	początek	70%	0	95%	początek
11.	„	3,5	6,0	95%	+	100%	0	80%	+
12.	„	3,8	5,7	95%	+	100%	0	60%	++
13.	„	4.0	5,5	80%	++	100%	początek	40%	+++
14.	„	4,2	5,3	75%	++	100%	„	12%	++++
15.	„	4,5	5,0	75%	++	100%	wyraźna	8%	++++
16.	„	4,8	4.7	50%	+++	95%	+	1%	++++++
17.	„	5.0	4,5	18%	++++	95%	+	ślady	++++++
18.	„	5,5	4,0	ślady	+++++	20%	++	0	„
19.	„	6,0	3,5	0%	+++++	2%	+++	0	„
20.	„	6,5	3,0	0%	+++++	0%	++++	„	„
21.	„	7,0	2,5	0%	„	0%	++++	„	„
22.	„	7,5	2,0	0%	„	0%	++++	„	«
23.	„	8,0	1,5	0%	„	0%	„	„	„
24.	„	9,0	0,5	0%	„	„	„	„	„
25.	„	9,5	0	0%	„	„	„	„	„

*) zawiesina
**) hemoliza natychmiastowa
***) ślady zaledwie dostrzegalne

Tablica ta stwierdza niezbicie fakt, że zarówno wyskok etylowy i metylowy, jakoteż aceton, hemolizują w słabych zgęszczeniach, w zgęszczeniach silniejszych aglutynują, przyczem z początku w miarę powiększenia się zgęszczenia wzrasta hemoliza, następnie zaś przy dalszem wzrastaniu zgęszczenia hemoliza zmniejsza się stopniowo od 100% aż do 0%, natomiast równocześnie ze zmniejszaniem się stopnia hemolizy występuje nowe zjawisko, — aglutynacya krwinek, stopniowo wzrastająca w zależności od zgęszczenia wyskoku lub acetonu.

Ponieważ jednakże, jak to widzieć można na tablicy, w doświadczeniach w probówce każdej po dodaniu wyskoku lub acetonu nie znajdowała się taka ilość soli kuchennej,

[1]) Aglutynacya i hemoliza ciałek krwi zapomocą soli metali ciężkich. (Extr. du Bull. de l'Academie des Sciences de Cracovie. Seance du 3 Mai 1909).

która odpowiada jej fizyologicznemu roztczynowi, dokonałem podwójnego szeregu doświadczeń w ten sposób, że w każdej probówce drugiego szeregu na 10 ctm. zawartości ogólnej (woda, wyskok lub aceton i krwinki) znajdowało się 0,09 soli kuchennej, czyli, inaczej mówiąc, miałem 0,9% rozczyn soli kuchennej. Szereg zaś pierwszy probówek ustawiony był tak, jak to zaznaczono w tablicy, równolegle z drugim. W doświadczeniach tych otrzymałem zupełnie identyczne zjawisko hemolizy i aglutynacyi.

Różnice były minimalne: Tak np. przy acetonie w probówce pierwszej II rzędu zamiast 0% hemolizy spostrzegłem zaledwie dostrzegalne ślady hemolizy; 100% hemolizy wystąpiło w probówce N. 6 w obydwóch szeregach; początek aglutynacyi w N. 10 obydwu szeregów, w N. 15 pierwszego rzędu stwierdzono 8% hemolizy i wybitną aglutynacyę, w N. 15 rzędu drugiego — wybitną aglutynacyę i ślady hemolizy i t. p.

W piśmiennictwie, o ile sprawdzić zdołałem, nie zwrócono dotychchczas uwagi na fakt ten, że aceton i wyskok etylowy i metylowy mogą się stać czynnikami zarówno hemolizującymi, jakoteż hemaglutynującymi w zależności od ich rozcieńczenia.

H. Koeppe[1]) użył wprawdzie do doświadczeń swych nad hemolizą acetonu i wyskoku, jednak tylko w zgęszczeniach słabszych. Jeżeli jednakże uważnie przejrzeć protokół doświadczenia N. 15 i 16 (str. 83), to łatwo się przekonać, że spotkał się on przy rozcieńczeniu 50% (najwyższem, przez niego stosowanem), ze zjawiskiem początkowej aglutynacyi, przyczem, nie badając drobnowidowo osadu, zupełnie dowolnie używa wyrażenia »Coagula«, które w temsamem doświadczeniu i w tejsamej probówce, tylko w kilkanaście minut później, tworzą osad czerwony (»r. Sed.«). Te właśnie »Coagula«, opadłe na dno w ciągu 13 minut i tworzące osad czerwony, to były niezawodnie ciałka zaglutynowane, a ponad temi ciałkami płyn ten był zabarwiony.

W doświadczeniu 16-em znajduję zupełne podobieństwo z wynikiem, otrzymanym przezemnie przy 50% zgęszczeniu acetonu (N. 17 tablicy: hemoliza 0%, aglutynacya wybitna; u Koeppego zaś po pół godziny »überstehende Flüssigkeit farblos«, »Sediment unten rot«).

Koeppe wyraźnie powiada, że wodny 25% rozczyn acetonu i wszystkie słabsze rozczyny hemolizują krwinki; rozczyn 37,5% prócz hemolizy wywołuje męty, które K. nazywa strątem białkowym, a przy 50% acetonu następuje »natychmiast zmętnienie i opada czerwony osad (ein roter Niederschlag sediementiert)«. W pracy swej, poświęconej wyłącznie sprawie hemolizy, Koeppe, nie używając wyższych zgęszczeń acetonu, ani wyskoku etylowego, i nie badając dokładnie mikroskopowo osadu, przeoczył widocznie zjawisko aglutynacyi.

Zaznaczyć należy, że zaglutynowane w doświadczeniach moich ciałka tworzyły zlepy tak mocne, że trzeba było użyć siły dość znacznej przy skłócaniu, ażeby je módz rozdzielić; krwinki po skłóceniu opadały natychmiast lub bardzo szybko na dno i zachowywały jaskrawo czerwoną barwę w ciągu dłuższego czasu (około 3 miesięcy); zmiana barwy krwinek na czerwonawo brunatną zachodziła tylko przy aglutynacyi, wywołanej przez wyskok metylowy. Krwinki zaglutynowane, przemyte i zmieszane z wodą przekroploną, nie wykazywały najmniejszego śladu hemolizy mimo częstego skłócania i mimo przechowywania ich w termostacie przy 37° w ciągu godzin 12.

Badania drobnowidowe wykazały, że krwinki zaglutynowane zachowują poniekąd swój naturalny kształt, gdyż na wszystkich preparatach znajdowałem ciałka okrągłe o podwójnym konturze mniej lub więcej zmniejszone. Oczywiście, że w tych rozczynach, przy których występuje prócz aglutynacyi wyraźna hemoliza, znajdowałem pośród ciałek dobrze zachowanych także i resztki krwinek zhemolizowanych, »cienie« i t. p. Ciałka zaglutynowane zapomocą roztczynów aglutynujących słabszych były mniej zmienione i słabiej zlepione, aniżeli ciałka, zaglutynowane rozczynami silniejszymi, np. czystym acetonem lub wyskokiem. Faktu tego użyłem do badania zmian morfologicznych, zachodzących w krwinkach przy aglutynacyi, a pośrednio do badania budowy ciałek w ogóle, i w tym celu barwiłem zaglutynowane ciałka eozyną lub powszechnie używanym barwikiem Giemsy, wreszcie krwinki, aglutynowane wyskokiem metylowym, barwiłem również i barwikiem May-Grünwalda. Zaglutynowane ciałka czerwone żabie wykazały przytem błyszcząco-różowe zabarwienie miąższu i jasno niebieskie jądra.

Opis tej metody barwienia podany będzie w pracy, którą poświęcić zamierzam wyłącznie badaniu zmian morfologicznych w krwinkach pod wpływem czynników aglutynujących. Ta metoda badania i barwienia ciałek czerwonych pozwala przedewszystkiem operować z wielkiemi ilościami krwinek, pozwala przechowywać ciałka bardzo długo, zwłaszcza w acetonie. Przy zwykłej, ogólnie używanej dotychczas w hematologii metodzie, rozciera się ciałka na szkiełku, a właściwie mówiąc, rozgniata się je, (gdyż nie dostrzega się zazwyczaj już potem podwójnego konturu krwinek), następnie suszy się je i później dopiero utrwala. Tymczasem, jak się okazało z moich doświadczeń, o których mowa będzie niżej, krwinki, wysuszone przy pokojowej ciepłocie (18—20° C), ulegają hemolizie w rozczynie fizyologicznym soli. Tych szkodliwych właściwie zabiegów rozgniatania i wysuszania uniknąć można najzupełniej za pomocą metody powyżej opisanej.

Z doświadczeń moich wynika również, że działanie wyskoku etylowego i metylowego przy zwykłem utrwalaniu wytłómaczyć się daje właściwie jako działanie środka glutynacyjnego. Ciałka »utrwalone« są to właściwie ciałka zaglutynowane zapomocą wyskoku. Na preparatach, powszechnie dotychczas stosowanych w hematologii, nie dostrzegamy zawyczaj podwójnych konturów; objaśnić to możemy, zdaje się, rozcieraniem i wysuszaniem krwinek.

Sprawa utrwalania nasuwa jeszcze jedno pytanie. Powszechnie znany jest sposób utrwalania podług Ehrlicha w celu barwienia krwinek zapomocą trójbarwika kwaśnego (Triacid); szkiełko z krwią, roztartą w postaci cieniutkiej warstwy, ogrzewa się na odpowiedniej płytce miedzianej do 100°—130°. Kowarsky[1]) jako wskaźnik praktycznej cie-

[1]) H. Koeppe. Ueber das Lackfarbenwerden der roten Blutscheiben. Pflügers Arch. f. die gesammte Physiol. 1903. T. 99, str. 82 etc.

[1]) Berlin klin. Wochensch. 1903. Nr. 10.

płoty wprowadził kryształki mocznika chemicznie czystego, którego punkt topliwości odpowiada 133°.

Otóż zadałem sobie pytanie, jaki wpływ wywiera ciepło na krwinki i czem jest właściwie utrwalanie zapomocą ciepła podług Ehrlicha. W tym celu wykonałem doświadczenia następujące. Do szeregu kąpieli wodnych przy rozmaitych, lecz stałych ciepłotach wstawiono probówki jednakowej objętości. W każdej probówce znajdowało się 10 ct. sześc. 5% zawiesiny krwinek w rozczynie fizyologicznym soli kuchennej. Po 1/2 godziny notowano wyniki. Okazało się, co następuje:

Przy kąpieli 40° C. hemolizy 0% (zawiesina).

Przy 50° ślady hemolizy (zawiesina).

Przy 60° 100% hemolizy; na dnie probówki niewielka ilość osadu, składającego się ze zlepu ciałek (cieni), wysokość osadu 0.5 ctm., barwa krwinek czekoladowa.

Przy 66° 16% hemolizy, wyraźna aglutynacya, osad obfitszy znacznie, wysokość osadu 1,5 ctm.

Przy 70° ślady hemolizy zaledwie dostrzegalne, płyn ponad osadem przeźroczysty, osad jeszcze obfitszy, wysokość osadu 1,7 ctm. wyraźna aglutynacya (szybkie opadanie po wstrząsaniu).

Przy 80° hemolizy 0%, płyn ponad osadem przeźroczysty, aglutynacya wyraźna.

Ciepłota, mierzona w probówkach, okazała się o 4—6° stopni niższą, aniżeli w kąpielach. Ażeby dokładnie określić ciepłotę dla całkowitej hemolizy, mierzyłem ciepłotę płynu w probówkach, używając przytem termometru, jako mieszadła. Okazało się, że jeszcze przy 47° hemoliza 0%, przy 58—59° zaś następuje hemoliza całkowita. Widzimy przeto, że pod wpływem czysto fizycznego czynnika, jakiem jest ciepło, występują zjawiska hemolizy i aglutynacyi podobnie, jak pod wpływem acetonu lub wyskoku. Przy działaniu ciepła powstaje hemoliza, wzrastająca w miarę powiększania się ciepłoty, a następnie przy dalszem wzrastaniu ciepła następuje zmniejszenie się hemolizy, natomiast występuje zjawisko stopniowo wzrastającej aglutynacyi.

Zaglutynowane pod wpływem ciepła krwinki opadają na dno i przy 70° C zachowują jeszcze podwójne swe kontury, natomiast przy 80° C widać tylko pod mikroskopem zlepy tak drobnych okrągłych kuleczek, że tylko porównanie z preparatami, otrzymanymi przy 70°, pozwala domyślać się, że są to ciałka wybitnie zmienione

Wreszcie ażeby zbadać krwinki w tych warunkach, jakie powstają przy utrwalaniu ich zapomocą metody Ehrlicha, badałem krwinki (roztarte na szkiełkach) 1) suszone przy ciepłocie pokojowej, 2) suszone w termostacie przy 32°, 3) utrwalone zgodnie z przepisem Ehrlicha i wreszcie 4) przegrzewane na płytce miedzianej. Okazało się, że zarówno krwinki, wysuszone przy ciepłocie pokojowej, jakoteż ogrzane do 32° i przegrzewane, okazują hemolizę, natomiast krwinki utrwalone podług Ehrlicha opadały na dno i hemolizy nie okazywały. Zauważono przytem między innemi, że gdy kryształek mocznika, umieszczony na płytce miedzianej, topniał, to szkiełko nakrywkowe zależnie od grubości było ogrzane zaledwie do 36—46° C.

Na zasadzie doświadczeń, tyczących się wpływu ciepła na krwinki, prawdopodobnym staje się pogląd, że przy utrwalaniu sposobem Ehrlicha zapomocą ciepła w krwinkach zachodzą takiesame zmiany, jakie zachodzą przy aglutynowaniu zapomocą ciepła. Różnica ciepłoty 46° i 59°, jaka zachodzi przy »aglutynowaniu« na szkiełku i aglutynacyi w probówce, pochodzi stąd, że w przypadku pierwszym chodzi o preparat suchy, a w drugim o krwinki, umieszczone w płynie (rozczynie fizyol. Na Cl.).

Fakt, że ciepłota 58—59° wywołuje hemolizę całkowitą, odpowiada w zupełności faktom spostrzeżonym i przez innych autorów, opisujących wpływ ciepłoty na hemolizę [O. Gross — [1]) 59°, Schultze [2]) — 60°, Engelman [3]) — 56°—60°, Stewart [4]) 60—65°, Rollet [5]) 60—64°, Koeppe [6]) (krew świńska) 65—66°].

Doświadczenia moje zmuszają mnie jeszcze do odpowiedzenia na pytania następujące:

1) Czy istnieje wogóle wchłanianie wyskoku i acetonu przy aglutynacyi i w jakiej postaci (absorbcya czy adsorbcya).

2) Jakie zmiany morfologiczne i fizyczne wogóle zachodzą przy aglutynacyi krwinek czerwonych.

3) Czy istnieje analogiczne działanie surowic lub innych czynników biologicznych, podobne do tego, które widzimy przy acetonie lub wyskoku.

Wyniki pracy pod tym względem ogłoszone będą po ukończeniu doświadczeń.

Praca niniejsza wykonana została w Zakładzie fizyologicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Wpływ silnie zgęszczonych rozczynów soli na wiązanie aglutynin.

Podał*)

Dr. Stanisław Welecki.

Dotychczas posiadamy już szereg prac, odnoszących się do wpływu elektrolitów na odczyny odpornościowe, a w szczególności do dwu zjawisk: do wpływu dodawania soli na występowanie odtrącenia (Ausflockung) przy swoistej aglutynacyi i do utrudniającego wpływu soli na hemolizę, w szczególności hemolizę z dopełniaczem.

W naszych doświadczeniach zajmowaliśmy się wpływem silnie zgęszczonych rozczynów soli nietylko na wytrącanie (Ausflockung) lecz przeważnie badaliśmy wpływ takich rozczynów na wiązanie aglutynin (Aglutininbindung).

Zauważyliśmy mianowicie, że działanie hemoaglutynin normalnych surowic w wysokim stopniu zostaje upośledzone, o ile cały proces aglutynacyi chcemy przeprowadzić w silnie zgęszczonych rozczynach solnych.

Zjawisko to dokładnie występuje w następującem doświadczeniu:

Dla każdej z badanych soli ustawiono pięć prób i to każda z probówek zawierała 1 cm³ rozczynu soli w zgęszczeniach: 2 norm, 1 norm, 1/2 norm. 1/4 norm. 1/8 norm. Do każdej probówki

---

1) Zeitschrift. für exp. Terap. u. Patol. 1907.
2) Arch. f. mikr. Anat. Bd. I. 1865 cyt. podług Koeppego.
3) Arch. f. mikr. Anat. Bd. IV. cyt. podług Koeppego.
4) Journal of Physiol. vol. 25. cyt. podług Koeppego.
5) Arch. Pflügera Tom. 82 1900.
6) L. c.

*) (Artykuł ten jest streszczeniem pracy, wykonanej wspólnie z Doc. Landsteinerem w Zakładzie anatomo-patologicznym w Wiedniu i wspólnie do druku podanej do Zeitschrift f. Immunitätsforschung.

dodano 0,25 cm^3 unieczynnionej surowicy wolej i 2 krople 10% zawiesiny wymytej krwi końskiej.

Odczytywano po 24-godzi. przechowaniu w nizkiej ciepłocie.

Siłę aglutynacyi oznaczamy znakami: 1) 0. 2) Ślad 3) słabo 4) miernie 5) silnie 6) b. silnie.

	2 norm.	norm.	1/2 norm.	1/4 norm.	1/8 norm.
Na Cl	Ślad	Ślad	Słabo	B. silnie	B. silnie
K Cl	Ślad	Ślad	Słabo	B. silnie	B. silnie
Li Cl	Ślad	Ślad	Słabo	B. silnie	B. silnie
Mg Cl	o	Słabo	Bardzo silnie		
$K_2 So_4$		Miernie	Silnie	Bardzo silnie	
K Br	Ślad	Słabo	Słabo	Silnie	B. silnie
Na NO_3	Słabo		Słabo	Silnie	B. silnie
Mg SO_4		Słabo	Silnie	Bardzo silnie	
CH_3 COOK	Ślad		Silnie	Bardzo silnie	

Powyższe doświadczenie wykazuje, że wszystkie użyte tu sole już w półnormalnym, a bardzo wybitnie w normalnym rozczynie utrudniają w sposób uderzający występowanie aglutynacyi.

Poszczególne sole nie działają jednakowo silnie, różnice tu jednak nie są znaczne. Zjawisko to występuje i w innych kombinacyach aglutynin i krwi, jak to wykazaliśmy przez doświadczenia z kilkoma jeszcze aglutyninami normalnych surowic, rycyną, fazyną, surowicą królika uodpornianego na krew końską i t. d.

Jako przykład następujące doświadczenia:

Technika doświadczenia jak powyżej.

	Sól	2 norm.	norm.	1/2 norm.	1/4 norm.	1/8 norm.
Surowica konia Krew królika	Na Cl	Słabo	Miernie	Bardzo silnie		
Sur. wołu Krew królika	»	o	Ślad	Silnie		Miernie
Surow. koguta Krew królika	»	Miernie		Bardzo silnie		
Surow. koguta Krew konia	»	o	o	Ślad	Miernie	Silnie
Rycyna Krew konia 50%	Na Cl	o	o	Ślad	Silnie	
»	Na No_3	o	o	o	Ślad	Miernie
»	K_2 So_4		Miernie		Silnie	
»	Kali acet	Słabo		Bardzo silnie		

Można było spodziewać się, że to przedstawione tutaj utrudnienie lub całkowite zniesienie aglutynacyi może być wywołane tylko przez elektrolity. Przypuszczenie to jednak nie znajduje potwierdzenia w następnych doświadczeniach, przeciwnie tosamo zjawisko wywołują też i niektóre nieelektrolity.

Do rozczynu nieelektrolitów dodano 1% Na Cl, aby uniknąć hemolizy. Zresztą technika, jak wyżej. (Surowica wołu — krew konia).

	2 norm.	norm.	1/2 norm.	1/4 norm.	1/8 norm.
Na Cl	Słabo		Bardzo silnie		
Mocznik	Bardzo silnie				
Acetamid	Miernie	Bardzo silnie			
Alkohol etylowy	Silnie	Silnie	Bardzo silnie		
Aethylen glykol	Bardzo silnie				
Gliceryna	Bardzo silnie				
Erytryt	Silnie	Silnie	Bardzo silnie		
Mannit		Miernie	Silnie	Bardzo silnie	
Cukier gronowy	Słabo	Miernie	Bardzo silnie		
Cukier trzcinowy	Słabo	Miernie	Bardzo silnie		
Inosyt		Miernie	Bardzo silnie		

Do następnego doświadczenia użyto wysoko wartościowej surowicy królika uodpornionego na krew końską (aglutynuje 1:6400). 1 cm^3 aglutyniny w rozczynie 1:100 + 2 krople 50% krwi konia.

	2 norm.	norm.	1/2 norm.	1/4 norm.	1/8 norm.
Na Cl	o	o	Słabo	Silnie	B. silnie
Cukier gronowy	o	Ślad	Miernie	Bardzo silnie	
Erytryt	Silnie	Silnie	Bardzo silnie		
Mocznik	Bardzo silnie				

Tablice powyższe wskazują, że te z badanych przez nas ciał nie dają wyraźnego zahamowania aglutynacyi, dla których krwinki czerwone są przenikliwe (podobne ugrupowanie elektrolitów spotykamy i przy innych zjawiskach: Traube), tak że łatwo przypuścić można, iż przyczyny obu tych zjawisk są analogiczne.

Zdaje się, że i sole amonowe do pewnego stopnia w podobny sposób się zachowują, i z nich bowiem część przenika ciałka czerwone, część nie. Równorzędności jednak w działaniu tych soli z zachowaniem się innych soli przy zjawisku przez nas badanem nie wykazaliśmy dotychczas dostatecznie przekonująco.

Zjawisko to zniesienia hemaglutynacyi przez silne zgęszczenia soli występuje nietylko wtedy, jeżeli dodajemy uprzednio soli; występuje ono również, jeżeli już po nastąpieniu aglutynacyi (ewentualnie po usunięciu płynu zawierającego aglutyninę i wymyciu zaglutynowanego osadu) dodamy wspomnianych substancyi. Widzimy wtedy, że wielkie zlepy ciałek czerwonych rozchodzą się tak, że wkrótce widzimy znowu zawiesinę z ciałek czerwonych, w której tylko mikroskopowo mniej lub więcej zlepionych krwinek można wykazać, aglutynacya więc cofa się.

Dokładniejsze badanie tego zjawiska zniesienia lub utrudnienia aglutynacyi wykazało, że chodzi tu, przynajmniej w znacznej części, o utrudnienie wiązania aglutyninu, względnie o rozkładanie już wytworzonego związku.

A: 1 cm³ unieczynnionej surowicy wołowej + 4 cm³ 1 normal. rozczynu soli kuchennej + 8 kropli 50% krwi konia.

B: Analogiczna próba z $^1/_8$ norm. rozczynu soli.

C: jak *A*: bez krwi.

D: jak *B*: bez krwi.

Te próby przechowuje się aż do następnego dnia w lodowni. Na drugi dzień sprowadza się wszystkie te rozczyny do $^1/_8$ norm. zawartości NaCl, (t. j. 2 cm³ odlewu. Abguss + $^1/_2$ cm³ przy A:C = H_2O, przy *B* i *D* $^1/_8$ norm. roztwór NaCl). Następnie mianujemy te rozczyny co do zawartości w nich aglutynin. dwoma centymetrami sześciennymi rozczynu z jego rozcieńczeń i 2 kroplami 10% krwi konia.

	1	2	4	8	16	32	64
A	Silnie	Miernie	Miernie	Słabo	0	0	0
B	Ślad	0	0	0	0	0	0
C	Silnie			Miernie			0
D	0	0	0	0	0	0	0

Tablica ta wykazuje, że jakkolwiek i w normalnych rozczynach soli mała ilość aglutyniny ulega związaniu, to przecież w widocznie mniejszym stopniu, niż w rozczynach $^1/_8$ normalnych, — cała zaś reszta pozostaje w rozczynie niezwiązana i nieuszkodzona.

Tego samego dowodzą doświadczenia, w których dodawano rozczynu soli już po wystąpieniu aglutynacyi 2 cm³ 50% zawiesiny krwi konia + 5 cm³ 1% rozczynu soli kuchennej + 5 cm³ unieczynnionej surowicy wołu.

Dwie probówki z takiemi próbami pozostawiamy 2 godziny w ciepłocie pokojowej, a do następnego dnia w lodowni. Wirowanie. Od silnie zaglutynowanych ciałek, stanowiących osad, odlewamy rozczyn, zawierający surowicę i myjemy je 1% rozczynem NaCl. Następnie do jednej rurki *A* dodajemy na osad 1 cm³ norm. rozczynu soli kuchennej, do rurki *B* $^1/_8$ norm. rozczynu soli kuchennej. Wstrząsamy kilkakrotnie i pozostawiamy 15 minut w ciepłocie pokojowej. Już wnet zauważyć można, że silnie zaglutynowane ciałka w rurce *A* rozchodzą się.

Po odwirowaniu rozcieńczamy odlane z ponad osadu ciałek rozczyny do $^1/_8$ norm. zawartości soli kuchennej i mianujemy co do zawartości aglutyninu.

	1	2	4	8	16	32	64
A	Silnie	Miernie		Słabo	Ślad		0
B	Ślad	0	0	0	0	0	0

Podobne doświadczenie ze wspomnianą powyżej surowicą królika i uodpornionego na krew konia dało podobne wyniki.

Co do zniesienia aglutynacyi przez silne rozczyny cukru gronowego, którego działanie badaliśmy, jako przykład działania nieelektrolitów, to nie zdołaliśmy dotychczas wykazać, czy w silnie zgęszczonych rozczynach następuje również utrudnienie wiązania względnie zwiększenie odczepiania aglutyniny, tak że rozstrzygnięcie pytania, czy proces znoszenia aglutynacyi przez elektrolity różni się w istocie od tego samego procesu, wywołanego przez nieelektrolity, musimy pozostawić w zawieszeniu.

Badanie surowicy królika odpornego na krew barana — surowicy więc, hemolizującej krew barana do znacznych rozcieńczeń, wykazało, że i tutaj zachodzi sprawa podobna. Dwa przez nas z tą surowicą wykonane doświadczenia przekonały nas, że silne rozczyny soli również w znacznym stopniu utrudniają łączenie się dwuchwytnika z ciałkami krwi.

Wobec pracy Angerera, którego doświadczenia z naszemi się nie zgadzają i wobec nielicznych naszych w tym dziale doświadczeń, (dwa doświadczenia z hemolizyną), nie możemy tego pytania ostatecznie rozstrzygać. Wiele jednak światła na nasz temat rzuca fakt, że i aglutynacya przez swoiste aglutyniny zostaje przez silne rozczyny zniesiona, że i tu w takich warunkach występuje zniesienie wiązania lub też rozszczepianie już wytworzonego związku aglutyniny z krwinkami przez dodanie silnych rozczynów soli.

A Rozczynu histonu 1:1000 = 1 cm³ + 4 cm³ normalnego rozczynu soli kuchennej + 4 krople osadu ciałek czerwonych z wymytej krwi konia.

B: Tosamo z $^1/_8$ normalnym rozczynem soli kuchennej.

C: Taksamo jak *A*: bez dodania krwi.

D: Taksamo jak *B*: bez dodania krwi.

Po 24 godzinach odwirowano ciałka (które w *B* były silnie zaglutynowane, w *A* zupełnie niezaglutynowane). Odlane z ponad nich ciecze jakoteż kontrole *C* i *D* sprowadzono do zawartość $^1/_8$ norm. soli kuchennej (w ten sam sposób jak w doświadczeniu I) i mianowano co do zawartości aglutynin.

	1	2	4	8	16	32
A	Miernie	Miernie	Miernie	0	0	0
B	0	0	0	0	0	0
C	Miernie	Miernie	Miernie	0	0	0
D	Miernie	Miernie	Miernie	0	0	0

Widzimy, że w tym przypadku obecność silnie zgęszczonej soli wywołuje zupełne zniesienie możności wiązania, względnie zupełne odczepienie aglutyniny od krwinek. Analogia o zachowaniu się swoistych i nieswoistych aglu-

tynin w silnych rozczynach soli zdaje się być dalszym dowodem, popierającym zapatrywanie Landsteinera, że swoista aglutynacya i strącanie białka przez zasadowe i kwaśne kolloidy są procesami w istocie pokrewnymi.

Wnioski: Silnie zgęszczone rozczyny elektrolitów i niektórych nieelektrolitów utrudniają w sposób uderzający występowanie swoistej hemoaglutynacyi. Objaw ten, wywołany przez sole, polega jeżeli nie wyłącznie, to w wysokim stopniu, na utrudnieniu wiązania aglutyniny z krwinkami. Silnie zgęszczone rozczyny soli utrudniają też, i to w bardzo wysokim stopniu, występowanie aglutynacyi nieswoistej, jak np. aglutynacyi przez histon.

Piśmiennictwo. 1) Paltauf: Handb. der pathogenen Mikroorganismen (Kolle-Wassermann) Str. 741. 2) Müller: (Oppenheimer Handb. der Biochemie). 3) Landsteiner: (Oppenheimer, Handb. der. Biochemie Str. 430, 431, 536, 504). 4) v. Eisler: Zeitschr. f. Immunitätsforschung T. II. Str. 159 (1909) 5) Bechhold: Zeitschr. f. Physikalische Chemie: 48. Str. 385 (1904) 6) Friedberger: Zentralbl. f. Bacter. T. 46. Str. 441 (1908) 7) Pick u. Schwarz: Biochem. Zeitschr. T. 17. Str. 491 (1909) 8) Alkan: Dissert. Würzburg (1903). 9) Traube: Chemiker Zeitung. Nr. 26. Str. 217. 10) Traube: Pflügers Archiv. T. 123. Str. 419 (1908). 11) Angerer. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. T. 4. Str. 210. (1909).

Z kliniki chirurgicznej U. J. Prof. Kadera i Zakładu fizyologicznego U. J. Prof. Cybulskiego.

I.

W sprawie cucenia zapomocą miesienia serca w przypadkach nagłej śmierci w czasie operacyi

podał

Prof. Dr. Bronisław Kader.

Usadowienie przyczyny ruchu serca w sercu samem uniezależnia je od reszty ustroju w stopniu tak znacznym, że serce wycięte z żywego zwierzęcia i pozostawione samemu sobie bije jeszcze czas pewien zupełnie samodzielnie. Objaw ten znany jest oddawna. Cleanthes zwrócił nań uwagę już na 300 lat przed erą chrześcijańską.

Tę zdolność życia poza ustrojem zachowuje serce niekiedy bardzo długo, u zimnokrwistych zwierząt znacznie dłużej, niż u ciepłokrwistych; u zimnokrwistych spostrzegano ją jeszcze po kilku dniach. Vulpian widział ślady ruchów w sercu psa w $96^1/_2$ godzin po wycięciu.

Po ustaniu wszelkiego ruchu samoistnego pozostaje serce wycięte, tak u zimnokrwistych, jak i u ciepłokrwistych zwierząt, czas pewien w stanie śmierci tylko pozornej i można je w tym okresie pobudzić do czynności zapomocą różnego rodzaju podniet.

A. v. Haller (1759) pobudził serce już zupełnie nieruchome do ponownej czynności przez stosowanie ciepła; nakłucie szpilką, nieznaczny ucisk palcami rąk wywołuje jednorazowy skurcz takiego serca. Langendorff wykazał, że w razie stałego doprowadzania sposobem przez niego podanym płynów odżywczych do naczyń wieńcowych, serce zwierząt ciepłokrwistych, umieszczone w ciepłej i wilgotnej kamerze, wraca do życia i wykonuje przez czas dłuższy rytmiczne ruchy o typie czynności prawidłowej, jeszcze w 44 godzin po ustaniu krążenia krwi i wszelkich skurczów innych mięśni.

Carrel i Guthrie wycięli przy sposobności doświadczeń nad możnością przeszczepiania narządów małemu psu serce i przyszyli je do szyi większego psa, przyczem połączyli tętnicę szyjną i żyłę szyjną z aortą i tętnicą płucną, żyłę główną z jedną żyłą płucną. Przyszyte serce zaczęło po kilkunastu minutach regularnie bić, początkowo uszko, a wkrótce potem i komory. Ilość uderzeń serca przyszytego wynosiła 88, własne serce psa uderzało 100 razy na minutę. Po dwóch godzinach przerwano doświadczenie z powodu wytworzenia się skrzepów.

Względnie późno zwrócono uwagę na to, że tę samą pobudliwość i zdolność powrotu do czynności prawidłowej posiada i serce, pozostające »in situ« u zwierząt, przedewszystkiem w razie pewnych rodzajów nagłej gwałtownej śmierci. Pierwszy zwrócił uwagę na to M. Schiff w r. 1874. On też pierwszy, o ile mi wiadomo, zaczął stosować t. zw. bezpośrednie miesienie serca w celu wskrzeszenia jego czynności. Po ustaniu oddechu i wszelkich ruchów serca u psów zachloroformowanych, wdmuchiwał on powietrze do płuc za pomocą mieszka, otwierał klatkę piersiową i miesił serce, uciskając je pomiędzy palcami ręki. Po kilku minutach zaczęły występować skurcze i wracała samoistna czynność, prawidłowa, rytmiczna, a wkrótce potem zjawiał się i samoistny oddech.

Podobne doświadczenia i spostrzeżenia ogłosił w tym samym roku Hocke, zaś w roku 1898 Tuffier i Hallion. Zwierzęta w ich doświadczeniach wróciły jednak do życia tylko na kilka godzin, nie wykonywały zresztą żadnych ruchów samodzielnych i padały wreszcie po poprzednich drgawkach, nie odzyskawszy pełnej świadomości.

W r. 1877 ogłosił Boehm wyniki doświadczeń swoich przeważnie nad młodymi kotami, które zabijał zapomocą zachloroformowania, zatruwał solami potasowemi, lub dusił przez zaciśnięcie tchawicy. Bezpośrednio lub najdalej w kilka minut po zniknięciu fali tętna na sfigmografie rozpoczynał Boehm sztuczny oddech i wykonywał rytmiczny ucisk klatki piersiowej, głównie w okolicy serca. Większość zwierząt jego wracała do życia.

Prus pierwszy przeprowadził szereg badań już zupełnie celowych dla rozstrzygnięcia pytania, czyby nie było można zapomocą miesienia serca wrócić do życia ludzi, zmarłych nagłą gwałtowną śmiercią. Do doświadczeń swoich użył on 100 psów: 44 zostało zaduszonych, 21 zachloroformowanych, 35 zabitych zapomocą prądu elektrycznego. Po zupełnem ustaniu ruchów serca otwierał Prus klatkę piersiową i miesił serce w różnych odstępach czasu (1—50 minut) po ustaniu ruchu serca. Sztuczny oddech stosowano przez otwór w tchawicy zapomocą wdmuchiwania powietrza. Z 44 psów zaduszonych u 31 (70%) nastąpiły silne prawidłowe skurcze serca i powrót do życia; z 21 zachloroformowanych u 16 (76%), z 35 zabitych zapomocą prądu elektrycznego tylko 5 (14%) psów wróciło do życia. Z 52 psów ocuconych zabił Prus 38 bezpośrednio po skończeniu doświadczenia, 12 zginęło z powodu zakażenia, a tylko 2 psy, jeden zaduszony i jeden zachloroformowany, żyły rok, względnie 8 miesięcy, jeden do chwili ogłoszenia pracy.

Oprócz tego miał Prus sposobność zastosować swój sposób cucenia u 48-letniego mężczyzny, który odebrał sobie życie przez powieszenie. W 2 godziny po śmierci otwo-

rzyli Wehr i Gabryszewski klatkę piersiową i odsłonili serce sposobem Wehra, bez naruszenia opłucnej, a Prus przystąpił do miesienia serca. Sztuczny oddech wykonywano zapomocą wdmuchiwań powietrza przez otwór w tchawicy, zrobiony umyślnie w tym celu. Po 15 minutach miesienia pojawiły się pierwsze rytmiczne, samoistne skurcze przedsionków w postaci fali, idącej od granicy między przedsionkami, a komorami ku uszkom; utrzymywały się one samodzielnie tylko przez parę minut i wracały po pewnym czasie, lecz coraz to słabsze; do skurczów komór nie doszło. Doświadczenia swoje ujmuje Prus we wniosek, że w przypadkach śmierci gwałtownej z powodu zadziałania prądu elektrycznego, uduszenia, a przedewszystkiem z powodu zatrucia chloroformem należy tam, gdzie wszystkie inne sposoby ratunku zawiodły, przystąpić do miesienia serca jego sposobem.

Praca Prusa służy za punkt wyjścia dla licznego szeregu badaczy, zajmujących się doświadczalnie sprawą cucenia w przypadkach gwałtownej nagłej śmierci.

Kulabko przeprowadził doświadczenia w celu wyświetlenia i rozstrzygnięcia pytania, jak się zachowuje serce ludzkie i zdołał stwierdzić, że i serce ludzkie umiera później, niż osobnik, do którego ono należy, i że można je pobudzić do czynności jeszcze w kilka godzin po śmierci osobnika. We dwadzieścia godzin po śmierci 3-miesięcznego dziecka, zmarłego na zapalenie płuc, wyciął Kulabko ze zwłok serce i zastosował sposób Langendorffa; po 20 minutach zaczęły się kurczyć przedsionki, potem prawa komora, wreszcie całe serce. Zupełnie prawidłowa czynność serca trwała przeszło godzinę. Podobny wynik otrzymał Kulabko i przy dalszych doświadczeniach.

I. I. Wepfer spostrzegał coś podobnego już w drugiej połowie XVII wieku, jak o tem wspomina Sprengel. Hédon i Gilis zdołali serce ściętego mężczyzny pobudzić do życia w trzy kwadranse po wykonaniu wyroku.

Dla chirurgów posiadają niezmierną doniosłość przedewszystkiem wyniki doświadczeń Prusa i Kulabki. Pozwalają one, właściwie już z góry, liczyć na to, że chorych, zmarłych nagle w czasie operacyi wśród objawów porażenia serca z powodu zatruć środkiem znieczulającym lub usypiającym, można jeszcze niekiedy powrócić do życia zapomocą bezpośredniego zadziałania na serce i że postępowanie to może być jeszcze skuteczne właśnie w tych przypadkach, w których wszelkie inne sposoby ratunku zawodzą.

Pierwszy, o ile sądzić mogę na podstawie znajomości piśmiennictwa, miesił ludzkie serce Niehans w celu ocucenia zmarłego wśrod uśpienia chloroformowego. Niehans utorował sobie drogę od przodu przez klatkę piersiową. Serce wykonało tylko kilka słabych drgnięć samoistnych i chorego nie docucono się. Wiadomość o tem ogłosił Zesas, asystent Niehansa, dopiero w r. 1904. Bazy wspomina o tem, że jeden z jego znajomych lekarzy chirurgów miesił w tym samym celu, również bezskutecznie, serce w r. 1892. Pierwszy jednak przypadek próby ocucenia za pomocą miesienia serca ogłosił Tuffier z d. 2. XI 1892 r. W pięć dni po wycięciu wyrostka robaczkowego zator tętnicy płucnej. śmierć. Torakotomia, miesienie serca. W parę minut potem prawidłowa, samoistna czynność serca, samoistne oddychanie, zwężenie źrenic, prawidłowe ruchy gałek ocznych. Po kilku minutach serce zaczyna znowu słabnąć. Kilkakrotnie ponawiane miesienie wywołuje coraz mniejszy odczyn. Po kilkunastu minutach serce przestaje bić zupełnie.

W krótkim czasie ilość spostrzeganych i opisanych przypadków miesienia serca u ludzi powiększyła się bardzo.

Z biegiem czasu wytworzono trzy sposoby udostępnienia serca dla miesienia: 1) przez wykonanie otworu w klatce piersiowej od przodu; 2) przez wykonanie otworu w przeponie po poprzedniej laparotomii; 3) przez ucisk od strony jamy brzusznej na przeponę i przez nią na serce, po poprzedniej laparotomii, bez robienia otworu w przeponie. Dla krótkości można sposoby te nazwać: piersiowy, przeponowy i brzuszny.

Čačkovic [1]) zestawił ogłoszone do połowy r. 1908 przypadki miesienia serca u ludzi i opracował wyczerpująco i krytycznie wszystkie pytania, stojące w związku ze sprawą miesienia serca tak u ludzi, jak i u zwierząt. Za punkt wyjścia posłużył mu przypadek, spostrzegany przez niego i Wikerhausera, gdzie wskutek śmierci 9-letniego chłopca, śród uśpienia chloroformowego, miesił Wikerhauser serce sposobem piersiowym bez pomyślnego wyniku ostatecznego. Zabieg wywołał tylko chwilowe nieznaczne słabe skurcze. Ogółem stosowano, według Čačkovića, miesienie serca w celu cucenia w 46 przypadkach, z tego sposobem piersiowym 25 razy, przeponowym 6, brzusznym 16 razy. W 28 przypadkach chodziło o zapad (syncope) z powodu uśpienia, z nich w 33 przypadkach stosowano chloroform, w 2 chloroform i eter, w jednym przypaku nie podano środka usypiającego. W 5 przypadkach nie stosowano żadnego uśpienia, ani znieczulenia. Były to po jednym przypadku: zamartwicy u noworodka, zatoru tętnicy płucnej skrzepem, samobójstwa przez powieszenie; dwa razy uduszenie się z powodu zwężeń krtani i tchawicy.

Wyniki były następujące: I. Na 24 przypadków, operowanych sposobem piersiowym, otrzymano wynik ostateczny dobry (wyzdrowienie) 2 razy. Serce wróciło do czynności mniej więcej prawidłowej, ale tylko na kilkanaście minut, względnie godzin — 12 razy. W przypadku Sicka śmierć nastąpiła po 27 godzinach, w innych przypadkach wcześniej. Żadnego wpływu nie wywarło miesienie serca 10 razy.

II. W 6 przypadkach, operowanych metodą przeponową, wyniku dodatniego ostatecznego nie było wcale. Powrót chwilowy skurczów serca nastąpił w jednym przypadku. Zupełny brak wpływu na serce w przypadkach 5.

III. Z 16 przypadków, operowanych sposobem brzusznym, ostateczny wynik dobry spostrzegano 7 razy. Powrót czynności serca na pewien czas nastąpił 4 razy. Z tych w przypadku Subbotica śmierć po 31 godzinach, w innych wcześniej.

Do grupy ostatniej należy przypadek, pochodzący z oddziału chirurgicznego dra Oderfelda w Warszawie. Możność ogłoszenia go zawdzięczam uprzejmości dra Glücksmanna, który chorego operował i który nadesłał mi opis przypadku. Przytaczam go dosłownie:

»Operowałem chłopca 11-letniego z powodu wgłobienia jelita. Uśpienie prowadził młody asystent, który niedawno rozpoczął praktykę na naszym oddziale, mało jeszcze

[1]) Archiv. für klin. Chirur. Bd. 88 H. 4.

doświadczony (przeważna część naszych współpracowników była podówczas na posiedzeniach Zjazdu chirurgów polskich, odbywającego się właśnie w Warszawie). Uśpienie było chloroformowe. W chwili, gdy po otwarciu brzucha robiłem próbę odgłobienia wgłobionego jelita (invaginatio ileo-coeco-colocolica), zauważyłem zupełny zapad u chorego, brak oddechu, brak tętna; 2—3 minuty sztucznego oddechu, pociąganie języka sposobem Laborda, nie dawały żadnego wyniku, sinica twarzy i szyi zwiększała się z sekundy na sekundę, Byłem wtedy pod wrażeniem referatu Sz. Profesora z dnia poprzedniego Zjazdu o ratowaniu chorych z ciężkiego zapadu chloroformowego, więc kazałem porzucić wszelkie próby przywracania chorego do życia, natomiast niezwłocznie przez ranę laparotomijną skierowałem prawą dłoń ku górze pod przeponę, namacałem serce, które było bez żadnego ruchu, przycisnąłem je do wątłej klatki piersiowej chłopca, przyczem lewą dłonią przycisnąłem okolicę serca od zewnątrz; miałem wtedy serce między obiema dłońmi na podobieństwo tego, jak to się dzieje z macicą przy dwuręcznem badaniu. Po zrobieniu kilku (5—6) rytmicznych ściśnięć serca poczułem, że serce zaczęło samodzielnie się kurczyć; powtórzyłem jeszcze kilka razy w rzadszych odstępach i w słabszym stopniu owe ściśnięcia i już zauważyłem rytmiczne pewne uderzenia serca. Chory zaczął wyraźnie przychodzić do siebie. W uśpieniu eterowem dokończyłem operacyi, polegającej na trudnem odgłobieniu i zeszyciu brzucha. Pierwszego dnia chory miał się zupełnie nieźle, umarł jednak na trzeci dzień z powodu porażnej niedrożności (ileus paralyticus). Zamknięcie światła jelit trwało poprzednio dni 9. Chory był z głębokiej prowincyi. Mam głębokie przekonanie, że w tym przypadku dzięki tylko temu bezpośredniemu miesieniu serca udało się powrócić chorego do życia z niezwykle ciężkiego zapadu, kiedy 3 minuty sztucznego oddechu (a wydaje się takie 3 minuty wiecznością) i sposób Laborda nie dały absolutnie żadnego wyniku«.

Ja osobiście miałem sposobność cucenia chorych zapomocą miesienia serca w 4 przypadkach. Oprócz tego w klinice mojej stosował ten sposób w 3 przypadkach asystent kliniki dr. Radliński. We wszystkich przypadkach stosowano metodę brzuszną. Jednocześnie stosowano sztuczne oddychanie i podawano tlen. Miesienie wykonywano we wszystkich przypadkach w ten sposób, że wprowadzano do jamy brzusznej prawą rękę, dłonią zwróconą ku przeponie i wywierano ucisk na przeponę w miejscu, przez które się wyczuwało zupełnie dobrze serce, (wyjątek Nr. 2); lewa dłoń uciskała na klatkę piersiową w okolicy serca, względnie trochę niżej dla łatwiejszego uciśnięcia klatki, a przez nią i serca. Uciskano jednocześnie jedną i drugą ręką. Wykonywano przytem ruch taki, jak gdyby chciano ująć serce w sposób podobny, jak się ujmuje macicę przy badaniu oburęcznem przez pochwę i przednie powłoki brzuszne. Oprócz tego miesienia serca stosowałem miesienie w ten sposób, że rękę prawą zwijałem w pięść i teraz uciskałem na przeponę, względnie serce. W żadnym przypadku nie staraliśmy się, ani ja, ani Dr Radliński, ująć serca przez przeponę w palce; zresztą było to mimo znacznego zwiotczenia przepony w przypadkach naszych niemożebne.

Powrót serca do czynności wyczuwałem we wszystkich przypadkach niezmiernie charakterystycznie: pierwszych kilka skurczów zaznaczało się bardzo niewyraźnie, potem dopiero następowało stwardnienie serca i coraz silniejsze i wyraźniejsze skurcze.

Na pytanie, czy w sercu masowanem, a poprzednio jeszcze zatrutem środkiem usypiającym, lub znieczulającym, pozostawia miesienie jakieś zmiany ujemne stałe, bardzo trudno odpowiedzieć. Należy przypuszczać, że uraz ten nie przechodzi zupełnie bezkarnie. Być może, że powstają wybroczyny z następowemi łącznotkankowemi bliznami. Z drugiej strony serce, jako mięsień, pozostający w ciągłym ruchu i ulegający stale urazom przez uderzenie o klatkę piersiową, jest prawdopodobnie na urazy mechaniczne stosunkowo mało wrażliwe i wraca po miesieniu do stanu prawidłowego pod każdym względem bardzo prędko.

Najczulsza z dotychczas znanych i najbardziej przedmiotowa metoda badania serca, — elektrokardyografia, nie wykazuje zmian w krzywej, otrzymanej z serca psa, przywróconego do życia zapomocą miesienia. W tej sprawie bliższe szczegóły znajdują się w drugiej części tej pracy, skreślonej przez dr. Eigera na podstawie badań, dokonanych w pracowni fizyologicznej prof. Cybulskiego. Upoważnia to poniekąd do wniosku, że miesienie nie wywołuje w sercu zmian anatomicznych, któreby urazowi można przypisać

W 2 przypadkach zastosowanego przez nas miesienia serca chodziło o ostrą niedokrwistość wskutek upływu krwi. Wynik był ujemny pod każdym względem; nie spostrzeżono żadnych ruchów serca. Jeden raz stosował Dr. Radliński miesienie serca w przypadku zatoru tętnicy płucnej, również z wynikiem ostatecznym ujemnym, ale serce oddziaływało prawie w ciągu godziny na miesienie, początkowo silnie, potem coraz słabiej (patrz. historyę choroby N 3). W jednym przypadku (N 5) chodziło o zapad w uśpieniu chloroformowem. W tym przypadku wynik ostateczny był dobry. Miesienie zastosowano tu w kilka minut po wystąpieniu zapadu. Skurcz serca samoistny wystąpił już po kilku ściśnięciach.

W trzech przypadkach (4, 6 i 7) porażenie serca nastąpiło po wstrzyknięciu tropakokainy do kanału rdzeniowego. Z tych 3 przypadków wynik ostateczny był w jednym przypadku (6) dobry — wyzdrowienie; zaś dwa przypadki (4 i 7) skończyły się wreszcie niepomyślnie. Po szczegóły odsyłam do wyciągu z historyi chorób, tu zaznaczam tylko, że w obydwóch niepomyślnych przypadkach serca wróciło już po kilku minutach do zupełnie prawidłowej czynności, również i oddech. Przyczyny śmierci należy szukać nie w niedomodze serca, lecz w powikłaniach, powstałych po zabiegu operacyjnym. W przypadku 4 (icterus gravis) śmierć nastąpiła wskutek utraty krwi. Przemawia za tem i przebieg kliniczny — zachowanie się tętna, drgawki, tężec tylny, wzwód prącia, wytrysk nasienia i wynik sekcyi, t. j. obraz ogólnej silnej niedokwistości u osobnika ciężko schorzałego. Przypadek ten jest o tyle zajmujący i ważny, że do miesienia serca przystąpiłem tutaj bardzo późno. Mimo to serce dało się pobudzić do czynności. W przypadku 7 (carcinoma laryngis) przyczyna śmierci leży w zmianach ze strony płuc. Sądzę jednak, że w tym przypadku były także znaczne zmiany w mózgu; za tem przemawiają nieprzytomność chorego i oddech typu Cheyne-Stokesa. W każdym razie serce działało prawidłowo w ciągu 48 godzin od chwili powrotu do czynności po zapadzie.

Z porównania metod miesienia serca wypada, że dotychczas najlepsze czynniki dała metoda brzuszna. Przemawia za nią prostota i szybkość wykonania. Otworzyć w warunkach zabiegu operacyjnego — a więc umytemi rękami

i wyjałowionemi narzędziami — jamę brzuszną, jest rzeczą niespełna minuty. A przecież w tych właśnie warunkach najczęściej wypada do miesienia serca się uciekać. Powłoki brzuszne, o ile nie była zamierzona operacya brzuszna, można — jak piśmiennictwo o tem coraz liczniej poucza — odkazić w dostatecznym stopniu zapomocą dwukrotnego pociągnięcia nalewką jodową (Grossich); oczywiście jeszcze łatwiej i szybciej można przystąpić do miesienia serca tym sposobem w warunkach już dokonanej laparotomii. Być może, że najpomyślniejsze wyniki metody brzusznej można przypisać w pewnym stopniu temu, iż wobec już zadanej operacyjnej rany brzusznej, chirurg łatwiej się decyduje na miesienie ręką wprowadzoną do jamy brzusznej pod przeponę, niż na bądź co bądź rozpaczliwy zabieg od strony klatki piersiowej. A przecież na wynik miesienia serca ma rozstrzygający niemal wpływ czas, który upłynął od ustania czynności serca do początku miesienia. I rzeczywiście, na ogólną ilość 11 przypadków przywróconych zupełnie do życia zapomocą miesienia serca (2 metodą piersiową — 9 brzuszną), wykonano miesienie z jamy brzusznej otwartej już przedtem dla operacyi, 7 razy; w obydwóch moich przypadkach pomyślnych również dokonano miesienia w przebiegu laparotomii. Tu również należą przypadki, ocucone na razie, a zmarłe potem z przyczyn ubocznych: mój Nr. 4 (ostra niedokrwistość), i opisany wyżej przypadek Dra Glücksmanna (ileus paralyticus).

Po za szybkością wykonania w warunkach najmniejszego urazu, przemawia za metodą brzuszną i to, że dla niej najłatwiej stworzyć warunki wystarczającej aseptyki. O innych metodach nie da się to powiedzieć, i chorym ratowanym metodą piersiową i przeponową i na razie uratowanym grozi często śmierć z zakażenia osierdzia. Wreszcie przy metodzie brzusznej może jednocześnie być bez przeszkód stosowany oddech sztuczny już to sposobem Sylwestra, już przez ucisk od boków klatki piersiowej.

Za ważny warunek powodzenia akcyi ratunkowej za pomocą miesienia serca uważam to, by chory nie tracił ciepła. Pożądana jest ciepłota w sali conajmniej 22° C., a nawet wyższa. Zwracam uwagę na sprzeczność tego postulatu z otwieraniem okien, stosowanem szablonowo przy oddechu sztucznym, potrzebnym tu nieraz równocześnie. Zdaniem mojem należy dać pierwszeństwo zachowaniu ustrojowi ciepła, a dostateczną czystość powietrza zapewnić przez usunięcie z sali osób nie niezbędnych. Zresztą nieocenione usługi może w tych przypadkach oddać wdychanie tlenu. Pogląd mój znajduje poparcie w doświadczeniach Arabiana, któremu tem łatwiej przychodziło przywracać zwierzęta do życia przez miesienie serca, im bardziej zabezpieczał je od utraty ciepła, względnie ogrzewał. Najpomyślniejsze wyniki miał on wtedy, gdy ciepłota zwierzęcia, mierzona w odbytnicy, nie opadała podczas akcyi ratunkowej poniżej 38 - 40° C.

Wskazanie główne do stosowania bezpośredniego miesienia serca dają wypadki w przebiegu znieczuleń i uśpień operacyjnych. Rozróżniam tu dwie grupy. Po pierwsze nagłe i szybkie wystąpienie porażenia serca, zapadu (syncope), w tej formie, której, jak wiadomo, najtrudniej zapobiedz i nie można przewidzieć. Nagłe wystąpienie trupiej bladości, maksymalne rozszerzenie źrenic z zupełnem ustaniem czynności serca, oto główne objawy. Obraz ten stanowi, wobec znanej swej grozy i niemal nieuniknionej śmierci z nim związanej, wskazanie do **niezwłocznego przystąpienia do miesienia serca** drogą brzuszną.

Dalej ta postać ustania czynności serca, która powstaje wtórnie, po pierwotnem ustaniu ruchów oddechowych. Stosujemy tu naprzód oddech sztuczny, stale kontrolując czynność serca. Dopiero, gdyby czynność serca osłabła i wreszcie ustała pomimo wstrzyknięcia środków podniecających i miesienia przez ucisk rytmiczny klatki piersiowej w okolicy serca, występuje konieczność bezpośredniego miesienia drogą brzuszną. O ile się zdaje, ma parominutowe opóźnienie w tej postaci zapadu mniejsze znaczenie, niż w postaci pierwszej. Oddech sztuczny, niezależnie od miesienia, należy prowadzić dalej.

Ostrzegam tu przed błędnem stosowaniem miesienia serca przez ścianę piersiową w postaci uderzeń w nadbrzusze. Z klasycznych doświadczeń Golza wiemy, że powodować to może odruchowe porażenie serca, a nie podniecenie.

Ustanie czynności serca ma rozstrzygający wpływ na ustanie krążenia w ośrodkach nerwowych, w mózgu i rdzeniu. Są one, jak wiadomo, bardzo wrażliwe na niedokrwienie. Doświadczenia i spostrzeżenia Hayema, Barriera, Labordea, Batellego i innych przemawiają za tem, że ośrodki nerwowe znoszą brak krążenia krwi około 20 minut; — dłużej trwające niedokrwienie wiedzie do ostatecznej śmierci. Czas ten jest zapewne dłuższy, a zwłaszcza w warunkach klinicznych, gdyż niedokrwienie nie jest tu tak bezwzględne jak przy doświadczeniach np. z odcięciem głowy. Na przedłużenie tego czasu może mieć wpływ większy zasób tlenu, znajdującego się we krwi w poszczególnym przypadku. W każdym razie musimy poważnie liczyć się z tą wrażliwością układu nerwowego i jest to jeszcze jeden czynnik, który zmusza do tego, by możliwie spiesznie przystępować do ożywienia miesieniem czynności porażonego serca za wszelką cenę.

Z przeglądu piśmiennictwa i kazuistyki odnosi się wrażenie, że w tych przypadkach, gdzie przez bezpośrednie miesienie serca powiodło się na czas pewien przywrócić ruchy serca, a jednak po szeregu godzin występowała śmierć, — na pierwszy plan wysuwają się często skutki zmian w mózgu, wywołanych przez niedokrwienie. I ja miałem sposobność spostrzegać, że po ożywieniu serca przez miesienie pozostawało, jako wyraz zaburzeń w mózgu, zniesienie albo conajmniej zamroczenie świadomości. W jednym przypadku, zakończonym wyzdrowieniem (Nr. 6), było parodniowe zamroczenie świadomości, w drugim (Nr. 7), który w trzecim dniu zakończył się śmiercią prawdopodobnie z powodu zmian w płucach (ob. wyżej), chory ani na chwilę nie odzyskał zupełnej przytomności i okazywał oddech Cheyne-Stokesa.

Wzgląd powyższy ze swej strony zmusza również do jaknajszybszej decyzyi, czy do miesienia serca przystąpić czy nie.

Jak trudne może być postanowienie w przypadku poszczególnym, wie o tem każdy chirurg. W ciężkiej chwili zapadu będzie zawsze pokusą zachowanie się mniej energiczne: sztuczny oddech, wstrzykiwania, miesienie pośrednie przez ścianę piersiową. Z drugiej strony skuteczność bezpośredniego miesienia, tego »heroicznego środka« (Lenormant), jak dotychczas można ze spostrzeżeń wnosić, zawisła od warunku, że miesienie zastosowane zostanie przed

upływem 10 minut. Zawsze należy pamiętać, że obecnie już mamy podstawę, by uważać bezpośrednie miesienie serca za środek, uprawniony zarówno przez prace doświadczalne, jak i spostrzeżenia na chorych.

Historye chorób.

1) Paweł W., l. 38. Rozpoznanie: Carcinoma labii inferioris et mandibulae.

Był leczony poza kliniką przez kilka miesięcy promieniami Röntgena bez skutku. Powierzchowne zbliznowacenie i rozwój znaczny guza w głębi i gruczołach.

Leczenie: Dnia 3 II 1910 Exstirpatio labii inferioris et partis sinistrae mandibulae. Exstrpatio glandularum.

Dnia 7 II o godz. 9 wieczorem silny krwotok z rany szyjnej. Tamponada rany. Dnia 8 II o godzinie 2 po południu ponowny krwotok z nadżartej tętnicy szyjnej zewnętrznej. Mimo podwiązania tej tętnicy i wstrzykiwania rozczynu soli do żyły, śmierć śród objawów ostrej niedokrwistości.

Bezpośrednio po stwierdzeniu śmierci laparotomia i miesienie serca przez przeponę w ciągu 15 minut, bez żadnego skutku (Dr. Radliński).

2) Jan G. l. 17. Rozpoznanie: Angioma cavernosum dorsi.

Leczenie: 24. V 1910. Exstirpatio angiomatis. Resectio costae III et IV. partis dorsalis sinistrae extrapleuralis.

W chwili kiedy chory po skończonym zabiegu, przy którym utracił tylko nieznaczną ilość krwi, miał być przeniesiony na salę chorych, zauważono silne przesiąknięcie krwią opatrunku i szybko powstający obraz ostrej niedokrwistości (drgawki). Chory niespokojny, rzuca się. Zmiana opatrunku i silne wytamponowanie rany; przytem naderwano opłucnę. Odma opłucna. Rozczyn soli do żyły, kamfora podskórnie pozostały bez wpływu; niedokrwistość postępuje; śmierć w godzinę od chwili skończenia operacyi.

W 15 minut po ustaniu akcyi serca: laparotomia i miesienie serca przez przeponę (dr. Radliński) w ciągu 20 minut, bez żadnego skutku. Przepona niezbyt mocno napięta, serce leży wysoko (pneumothorax) i daje się ucisnąć tylko słabo.

Sekcya wykazała ostrą niedokrwistość.

3) Franciszek M. l. 49. Rozpoznanie: Hernia inguinalis dextra libera.

Leczenie: Operatio radicalis dnia 5 VII 1910. Zgojenie doraźne bez żadnych powikłań.

Dnia 20 VII. Chory ma w ciągu popołudnia opuścić klinikę. O godz. 11 przed południem ostateczna rewizya rany u chorego, leżącego jeszcze w łóżku. W $1^1/_2$ godziny potem, w chwili kiedy chory usiadł w łóżku, nagłe uczucie wielkiego osłabienia. W parę minut potem stwierdza lekarz trupią bladość twarzy, poty, oddech przyśpieszony, powierzchowny, tętno w tętnicy promieniowej tylko słabo wyczuwalne. Chory podaje słabym głosem, że w chwili siadania poczuł ostry ból w klatce piersiowej, jakby pęknięcie czegoś; jest przytomny, uskarża się na ból ugniatający w okolicy serca. Po kilku minutach brak tętna w tętnicy promieniowej, obok bladości sinica na twarzy i kończynach, oddech częstszy, bardziej powierzchowny, utrata przytomności. Rozpoznano zator tętnicy płucnej.

Podano 0,5 kamfory podskórnie, tlen, sztuczny oddech. W 5 minut potem tętno w tętnicy promieniowej słabo wyczuwalne, przytomność powraca. Brak oddechu samoistnego. Tymczasem przewieziono chorego do sali operacyjnej i przy stałem dalszem stosowaniu sztucznego oddechu i tlenu wstrzyknięto do żyły 1,0 cm³ digalenu. We 20 minut od początku objawów chory zupełnie nie oddziaływa na wołanie, nie oddycha, tętno w t. promieniowej niewyczuwalne, tony serca niesłyszalne, źrenice rozszerzone równomiernie, brak oddziaływania na światło.

Laparotomia miesienie serca przez przeponę. (Dr. Radliński). Przepona wiotka. Serce wyczuwa się wyraźnie. Po krótkiej chwili słabe i rzadkie (kilka na minutę) skurcze serca samoistne. W ciągu następnych paru minut czynność serca staje się wyraźniejszą, energiczniejszą i regularną. Wprawdzie powierzchowne, ale samoistne ruchy oddechowe; chory odpowiada ruchami ust na wołania, źrenice średnio wązkie, oddziaływają słabo na światło. Sztuczny oddech i tlen stale dalej. Zaprzestano miesić serce.

W ciągu 5—6 minut staje się tętno w tętnicy promieniowej znowu niewyczuwalne, oddech samoistny ustaje, źrenice rozszerzają się. Przez przeponę czuć bardzo słabe pojedyncze skurcze serca. Ponowne miesienie serca z tym samym skutkiem jak i poprzednio. Powoli czynność serca coraz słabsza, ustaje wreszcie zupełnie mimo miesienia i ciągłego sztucznego oddychania, w $1^1/_2$ godzin po wystąpieniu objawów, po znacznie wcześniejszem ustaniu samoistnych ruchów oddechowych.

Sekcya zwłok wykazała obecność skrzepu w tętnicy płucnej w miejscu rozgałęzienia się pnia na dwie gałęzie główne. Oprócz tego: nieznaczna miażdżyca w tętnicy głównej, zwapnienie tętnic wieńcowych, włókniste ogniskowe zwyrodnienie mięśnia sercowego, torbiel wielkości jaja kurzego (echinococcus) w wątrobie. Zupełny brak skrzepów i zmian chorobowych w miejscu operacyi. Mimo ścisłego przeszukania żył otoczenia nigdzie nie znaleziono przypuszczalnego źródła zatoru.

4) Stanisław J. l. 27. Rozpoznanie: Icterus gravis causa ignota. (Neoplasma ductus choledochi? cholelithiasis?)

Leczenie: Chole-cyst-enteroanastomosis transmesocolica. Enteroanastomosis antemesocolica. Operacyę wykonano dnia 12 VI 1909. O godzinie 2 m. 22 po poł. wstrzyknięcie 0,14 tropakokainy w rozczynie $2^0/_0$ po poprzedniem wypuszczeniu 12 cm³ płynu mózgowo-rdzeniowego. O godz. 2 m. 27 po poł. otwarcie jamy brzusznej, w linii odpowiadającej środkowi prawego mięśnia prostego. W chwili wsunięcia ręki do jamy otrzewnej i badania dotykiem okolicy znacznie powiększonego i silnie napiętego woreczka żółciowego, okolicy odźwiernika i małej krzywizny żołądka, ustaje nagle oddech i czynność serca. Podskórnie kamfora, sztuczny oddech, tlen. Źrenice »ad maximum« rozszerzone nie oddziałują na światło, rogówki mętne, gałki oczne wiotkie.

Po jakichś 8 minutach stosowania sztucznego oddechu przezemnie osobiście, przekonawszy się, że drogi oddechowe są zupełnie drożne, oddaję prowadzenie dalszej akcyi ratunkowej asystentom, wychodzę z sali operacyjnej, zdejmuję płaszcz operacyjny i przystępuję do zwykłego mycia pooperacyjnego rąk, uznając przypadek za stracony. W tym czasie przychodzi mi na myśl, że warto byłoby zastosować tu jeszcze miesienie serca.

Po dostatecznem odkażeniu rąk, włożeniu czystego płaszcza operacyjnego, wracam do sali operacyjnej i znajduję stan niezmieniony, t. j. wszystkie wyżej wymienione oznaki śmierci operowanego. Po okryciu operowanego czystymi, wyjałowionymi kompresami, rozszerzam ranę pierwotną, wprowadzam prawą rękę pod przeponę, lewą kładę na klatkę piersiową na okolicę serca i rozpoczynam miesienie serca.

Podaję te szczegóły dla wykazania, jak długo pozostawał chory bez tętna i oddechu. Ściślej określić tego czasu nie mogę, gdyż zajęci akcyą ratunkową nie patrzyliśmy na zegarek.

Od czasu ustania czynności serca i oddechów, aż do chwili tej musiało upłynąć najmniej minut 10 do 12, a może i więcej. Dostęp do przepony jest utrudniony przez przyrośnięcie śledziony do lewej połowy przepony. Odrywam częściowo śledzionę od przepony i wyczuwam przez przeponę zupełnie wyraźnie serce. Już po jakichś $1^1/_2$ do 2 minut uczułem słaby jakby falisty skurcz serca, po kilkunastu sekundach drugi, potem trzeci i t. d.; ruchy te można by było nazwać drgnięciami; w ciągu dalszym czynność serca wyrażała się to silniejszymi jędrnymi skurczami, to ledwo wyczuwalnemi drgnięciami i ruchami. Następowały

one początkowo w dużych odstępach czasu, stawały się wreszcie coraz częstsze i regularniejsze, a po 6 minutach można było wyczuć zupełnie regularną, tylko trochę arytmiczną, znacznie przyspieszoną samoistną akcyę serca.

Tętno w tętnicy szyjnej i promieniowej wyraźnie wyczuwalne. Przez przeponę jednak wyczuć można skurcze serca znacznie częstsze, niż uderzenia tętna w tętnicy promieniowej. Liczbę skurczów serca określałem na jakieś 110—120. Tętno w tętnicy promieniowej nie przenosiło 90 na minutę.

Godzina 2 m. 54 popoł. Czynność serca staje się powolniejszą, ale skurcze silniejsze i zupełnie równomierne, około 70 na minutę; w t. promieniowej ciągle jeszcze nie każdy skurcz wyczuwalny.

Godzina 2 m. 56. Czynność serca bez zmiany, zupełnie dobra. Źrenice średnio rozszerzone, nie oddziałują na światło, odruchu rogówkowego brak, lewa rogówka bez połysku, prawa wygląda bardziej prawidłowo.

Godzina 3 m. 3. Zjawia się pierwszy samoistny oddech; sztuczny oddech i tlen, stosowane przez cały ten czas, stosuje się i nadal również energicznie.

Godzina 3 m. 9. Tętno 68, zupełnie dobre, oddechów na minutę samoistych 8.

Godzina 3 m. 55. Tętno 54, oddech samoistny prawidłowy, napięcie twarzy i »turgor« całego ciała dobry, źrenice oddziałują na światło, powrót jednak do świadomości tylko częściowy. Na wołanie odpowiada chory niewyraźnie, odczuwa ból i oddziaływa nań tylko w nieznacznym stopniu. Przy stale dobrem, samoistnem tętnie i oddechu przystąpiono do operacyi. Przy rewizyi jamy brzusznej znaleziono znaczną ilość krwi w okolicy nadbrzusznej (regio epigastrica); z odklejonej części przepony sączy się w większych ilościach krew; — tamponada. Część odźwiernikowa żołądka, okolica przewodów żółciowych i trzustka zrosłe w jedną zbitą masę. Rozpoznanie stanu tych narządów, jakości cierpienia i punktu jego wyjścia niemożebne; wobec tego zrobiono połączenie między woreczkiem żółciowym i jedną z górnych pętli jelita czczego (jejunum), przeciągniętą przez krezkę okrężnicy wstępującej i połączenie między ramieniem doprowadzającem i odprowadzającem tej pętli, w części jej, znajdującej się na wewnątrz od krezki jelita grubego. Koniec operacyi o godzinie 4 m. 20. W czasie zabiegu operacyjnego krwawiły silnie najmniejsze naczynia żylne, miąższowy silny krwotok z przeciętych ścian jelit (zmniejszenie krzepliwości krwi z powodu żółtaczki).

Świadomość, która po skończonej operacyi na krótki przeciąg czasu wróciła, zaczęła koło godziny 5. znikać, czynność serca stale się pogarszała i tętno było coraz słabsze, bardziej przyspieszone (120—140), oddech stawał się płytszy i przyspieszony. Chory blady coraz więcej; źrenice rozszerzyły się i przestały oddziaływać na światło. O godzinie 7 wieczorem drgawki ogólne z przejściem w tężec tylny, wzwód prącia, wytrysk nasienia, śmierć o godzinie 7 m. 30.

Sekcya wykazała małe kamyki żółciowe, wklinowane w przewód żółciowy wspólny; marskość wątroby; w jamie otrzewnej znaczna ilość krwi, również i w świetle jelit znaczna ilość płynnej krwi i bardzo dużo wypełniających jelita na znacznej przestrzeni skrzepów krwi. Przyczyna śmierci: ostra niedokrwistość.

5) Pan XX. l. 32. Rozpoznanie: Ulcus ventriculi occultum, stenosis pylori. Leczenie: Gastroenterostomia.

Dnia 30/IX 1908 uśpienie chloroformowe. W chwili wyciągnięcia żołądka przed powłoki brzuszne zapad (syncope). Brak zupełny czynności serca i oddechu, chory blady jak płótno, źrenice szerokie bez odczynu. Bezwłocznie sztuczny oddech, w czasie którego uległa zabrudzeniu chusta, włożona do wnętrza jamy brzusznej powyżej żołądka. Przy wyjmowaniu jej wprowadziłem rękę pod przeponę dla usunięcia stamtąd przypadkowo jednocześnie z chustą włożonego małego kawałka gazy i w tej chwili uczułem przez przeponę ruch, który sprawił na mnie wrażenie skurczu serca. Brak dalszego odczynu ze strony serca naprowadził mnie na myśl ponownego wprowadzenia ręki pod przeponę i wykonywania miesienia serca. Już po kilku sekundach zaczęło bić serce wyraźnie, oddech powrócił i mogłem w parę minut potem przystąpić do dokończenia operacyi z wynikiem dobrym.

Chory opuścił łóżko po 3 tygodniach w zupełnie dobrym stanie. Latem 1909 r. widziałem go po raz ostatni, jako zupełnie zdrowego człowieka.

6) Pani X. Y. l. 35. Rozpoznanie: Pyosalpinx ambilateralis. Myomata uteri. Adipositas universalis majoris gradus. Leczenie: Exstirpatio uteri.

Chorą tę operował Prof. Rosner, ja zaś mu asystowałem. Chora podała w wywiadach między innemi, że miewała częste napady osłabienia serca i bóle w jego okolicy. Jest bardzo nerwowa.

Dnia 21. III. 1910 r. Znieczulenie lędźwiowe. Wstrzyknąłem 0.11 rozczynu 2% tropakokainy. Ułożenie chorej na stole operacyjnym w położeniu Trendelenburga maksymalnem, tak, że chora leżała z głową prawie prostopadle opuszczoną na dół. Od chwili przybrania tego położenia silna sinica twarzy. Prof. Rosner otwarł jamę brzuszną cięciem od pępka do spojenia łonowego w linii środkowej i zaczął odłączać liczne zrosty pomiędzy macicą, a otaczającymi narządami.

Po jakichś 5—8 minutach od rozpoczęcia operacyi, t. j. mniej więcej w 10 minut po wstrzyknięciu tropakokainy, zaczęła chora oddychać coraz płycej, tętno słabło, szybka sinica wzmagała się, wystąpiła niemota, chora mogła poruszać tylko wargami, a nie mogła mówić nawet szeptem; na rozkaz oddychania głębszego otwierała tylko usta i nie mogła wykonać ruchów oddechowych, a w krótką chwilę po wystąpieniu tych objawów oddech i czynność serca ustały zupełnie. Wystąpiło zupełne zwiotczenie mięśni, źrenica była szeroka, nie oddziaływała na światło, zamgliła się, gałki oczne straciły napięcie, zwiotczały.

Chorą ułożono prawie poziomo z nieznacznie tylko obniżoną górną częścią tułowia dla uniknięcia niedokrwienia mózgu. Po przekonaniu się o drożności dróg oddechowych przystąpiono do sztucznego oddechu, tlen, kamfora. Po jakich 8—10 minutach od chwili ustania czynności serca postanowiłem wobec zupełnej bezskuteczności dotychczasowej akcyi ratunkowej zastosować miesienie serca. Rozszerzyłem cięcie brzuszne aż do mostka, wprowadziłem prawą rękę pod przeponę, lewą położyłem w okolicy serca na klatkę piersiową i zacząłem w wyżej opisany sposób miesić serce. Mimo, że chora miała silnie rozstawione łuki żebrowe i spłaszczoną przeponę, mogłem wyraźnie wyczuć serce i poddać je dostatecznemu uciskowi.

Dopiero po jakichś 3—4 minutach, które się wydawały wiecznością, uczułem pierwszy bardzo słaby skurcz serca. Przez kilka następnych minut występowały tylko pojedyncze, rzadkie skurcze. Stawały się one coraz wyraźniejsze, silniejsze i częstsze. Mam wrażenie, że pierwszych kilka skurczów miało charakter wyraźnie falowaty; przez cały ten czas stosowano tlen i sztuczny oddech. Po jakichś 12—15 minutach czynność serca stała się zupełnie samoistną i prawidłową, chora oddychała sama, napięcie twarzy i gałek ocznych wróciło, źrenica zwężyła się i zaczęła oddziaływać na światło, rogówka wypukliła się, nabrała prawidłowego połysku i wilgoci. Chora wróciła do zupełnej przytomności w jakieś 20—25 minut po rozpoczęciu miesienia serca.

Nie mogę określić ściślej czasu trwania wyżej wymienionych szczegółów: nikt z nas nie miał przy sobie zegarka i byliśmy zresztą tak bardzo zajęci akcyą ratunkową, żeśmy o ściślejszem oznaczeniu czasu nie myśleli.

W jakieś pół godziny po przyjściu do zupełnej przytomności chorą zachloroformowano i Prof. Rosner mógł dokończyć zabiegu wycięcia macicy. Operacya była bardzo ciężka z powodu zrostów z narządami małej miednicy

i trwała długo tak, że chora była przeszło godzinę w uśpieniu chloroformowem.

W dalszym przebiegu chora była w ciągu pierwszych dwóch dni po operacyi bardzo silnie podniecona, popadała kilkakrotnie w długotrwały szał, była prawie stale na wpół przytomną, mówiła bardzo dużo, niepoznawała otoczenia, spała bardzo niewiele. Do przytomności i świadomości zupełnej wróciła dopiero po pięciu dniach. Głównemi jej skargami były wówczas bóle prawie stałe w okolicy serca. Pierwsze dni po operacyi znikły z pamięci chorej najzupełniej.

Obecnie (lipiec 1910) pani X. Y. jest zupełnie zdrowa, stan nerwowy i umysłowy zupełnie prawidłowy, użala się tylko od czasu do czasu na nieznaczne bóle w okolicy serca.

7) Pan Z. Y. l. 48. Rozpoznanie: Carcinoma laryngis. Leczenie: Exstirpatio laryngis. Chory leczył się przed zgłoszeniem się do mnie przez ciąg kilku miesięcy u laryngologa, który też w kwietniu b. r. wykonał tracheotomię i nakłaniał chorego do operacyi, na którą jednakże chory się nie zgodził. W chwili zgłoszenia się do mnie między innymi objawami występował na pierwszy plan nieżyt płuc ze znaczną wydzieliną ropną; wielka pobudliwość do kaszlu, bardzo utrudnione wykrztuszanie, bardzo znaczne wyniszczenie ogólne i osłabienie. W tchawicy rurka tracheotomijna o bardzo małej średnicy Nr 4, wyłączającej możność swobodnego oddychania, a przedewszystkiem niedozwalającej na należyte wykrztuszanie. Chory nie zgadza się w żaden sposób na zmianę rurki.

Dnia 15. VII. wycięcie krtani w znieczuleniu wysokiem rdzeniowem. Wstrzyknąłem między VII kręgiem szyjnym a I piersiowym 0,07 tropakokainy w rozczynie 2%. Z początku operacyi stan chorego zupełnie dobry, oddech jednak stale mechanicznie utrudniony. Powoli staje się oddech coraz gorszy, tętno słabnie, początkowo tylko nieznacznie. Kamfora i nakaz silniejszego oddychania wywołuje poprawę oddechu, wobec jednak ponownego pogorszenia stosuję przez 1—2 m. sztuczny oddech przez ucisk na łuki żebrowe. Ponowna poprawa. Powtarza się to parokrotnie. Wreszcie czynność serca i oddech ustają zupełnie. Źrenica szeroka bez oddziaływania. Kamfora, sztuczny oddech, tlen — bez skutku. Po paru minutach postanawiam przedsięwziąć laparotomię i miesienie serca. Już po jakichś kilkunastu uciśnięciach uczułem przez przeponę skurcz serca, a w parę minut potem wróciły ruchy serca i oddechy, ale brak przytomności. Operacyę mogłem skończyć bez dalszego uśpienia. Po wstawieniu do kikuta tchawicy szerokiej rurki Nr 12 i zadrażnieniu wnętrza tchawicy piórkiem, wykrztusił chory za kilku nawrotami znaczną ilość wydzieliny ciągnącej się, ropiastej. Chorego znoszą ze stołu w stanie nieprzytomnym, nieprzytomność utrzymuje się stale i nadal. Tętno dobre, oddech prawidłowy. Chory odkaszliwa tylko za podrażnieniem mechanicznem wnętrza tchawicy. Chory sprawia wrażenie stale śpiącego, nie oddziaływa na wołanie, oczy zamknięte, źrenice oddziałują na światło tylko bardzo nieznacznie, są średnio szerokie, od czasu do czasu chory jęczy i robi próby wygodniejszego ułożenia się w łóżku.

Dnia 16. VIII. chory trochę przytomniejszy, na rozkaz otwiera oczy i pokazuje od czasu do czasu język, na zawołanie po nazwisku odpowiada silniejszym wdechem. Na pytanie, czy go co boli, rusza ustami. Pokaszluje sam dosyć często; na podrażnienie piórkiem tchawicy dłuższy, niż wczoraj kaszel. Wydzielina ropna w znacznej ilości zasycha w tchawicy mimo częstych wziewań; niedodma dolnych płatów płuc nieżyt, silniejszy niż przed operacyą. Odruchy ścięgien zachowane. Odczyn na podniety zewnętrzne skórne tylko nieznaczny, ale stale wyraźny. Pod wieczór wyraźne objawy aspiracyjnego zapalenia płuc. Dnia 17. VIII w nocy przestał chory zupełnie odkaszliwać i resztki świadomości znikły zupełnie. Niedodma dolnych częsei i górnych płatów płuc. W obydwóch dolnych płatach oddech zupełnie niesłyszalny. Oddech typu Cheyne-Stokesa. Śmierć bez odzyskania przytomności. Sekcyi nie było.

II.

Przyczynek do sprawy miesienia serca w świetle elektrokardyografii.

Podał

Dr med. Maryan Elger.

W pracy p. t. »O elektrokardyogramach przy rozmaitych rodzajach uśpienia« [1]), którą prof. Cybulski wraz ze mną przedstawił na Zjeździe chirurgów polskich w Warszawie w r. b., doszliśmy na zasadzie doświadczeń nad psami i żabami do wniosków następujących:

1) Pod wpływem chloroformu i eteru zmienia się charakter krzywej elektrokardyograficznej, a mianowice krzywa w okresie mechanicznego skurczu obu komór (względnie komory u żab) z dodatniej staje się zwykle ujemną. Zjawisko to świadczy o tem, że mięsień sercowy w czasie uśpienia chloroformowego lub eterowego traci zdolność do asymilacyi (anabolizmu) w okresie mechanicznego skurczu komór. Dodatniość bowiem krzywej dowodzi, że w okresie tym w sercu prawidłowem, np. u psów zachodzi słabo wyrażony proces przyswajania. U zwierząt zaś uśpionych proces ten nie występuje, przeciwnie krzywa wchodzi w sferę ujemną, co świadczy o rozpadzie cząsteczek w mięśniu sercowym.

2) Pod wpływem chloroformu i eteru występują częstokroć zmiany w rytmie: niemiarowość (arrhythmia), odchylenia nieprawidłowe i t. p.

3) Metoda elektrokardyograficzna może być uważana za kryteryum przedmiotowe, sprawdzian stanu serca nietylko przed, lecz również podczas całego przebiegu uśpienia.

Ponieważ w doświadczeniach naszych, chloroformując psa, musieliśmy się uciec do miesienia serca, a więc do zabiegu, którego rzecznikiem jest prof. Kader, podaję tu, czyniąc zadość jego życzeniu, sprawozdanie z protokołu doświadczenia wraz z niektóremi krzywemi elektrokardyograficznemi.

Doświadczenie z d. 29/VII 1910. Pies łaciasty, wagi 11'45 kg.

Zadaniem doświadczenia było wprowadzenie psu do dróg oddechowych bezpośrednio możliwie jak największej ilości chloroformu. W tym celu zastosowano metodę wdmuchiwania chloroformu, zbliżoną do »metody insuflacyjnej« używanej w chirurgii przez Meltzera. Do tchawicy mianowicie wprowadzono rurkę szklaną, połączoną z butelką, do której dolewano określone ilości chloroformu. Pompa ssącotłocząca wdmuchiwała poprzez butelkę powietrze nasycone chloroformem bezpośrednio do tchawicy, przyczem specyalne urządzenie pozwalało w każdej chwili przerwać wprowadzanie chloroformu, a natomiast wdmuchiwać powietrze czyste.

Prócz tego, ażeby uniknąć jakkichkolwiekbądź ubocznych wahań struny galwanometru Einthovena, zależnych od drgań lub skurczów mięśni tułowia, wstrzyknięto psu do żyły 11 cm 0·5% rozczynu kurary. Połączono z galwanometrem przednią łapę prawą i tylną lewą zapomocą stale przez nas używanych w tym celu długich mankietów z rur gumowych (rowerowych) wypełnionych nasyconym rozczy-

[1]) Porównaj sprawozdanie ze Zjazdu chirurgów polskich w Warszawie 1910 oraz »Medycyna i Kronika Lekarska« 1910.

nem siarczanu cynkowego; dno mankietu stanowił krążek cynku amalgamowanego, który to krążek zapomocą śrubki miedzianej pozwalał na wygodne połączenie mankietu gumowego z drutami galwanometru.

Krzywa elektrokardyograficzna psa przed uśpieniem, lecz po tracheotomii przedstawiała się, jak następuje:

Ryc. 1.



1. Elektrokardyogram psa przed uśpieniem. — 2. Czas. a b = 1/20 sekundy. Uwaga: Odchylenia oznaczone są na rys. 3.

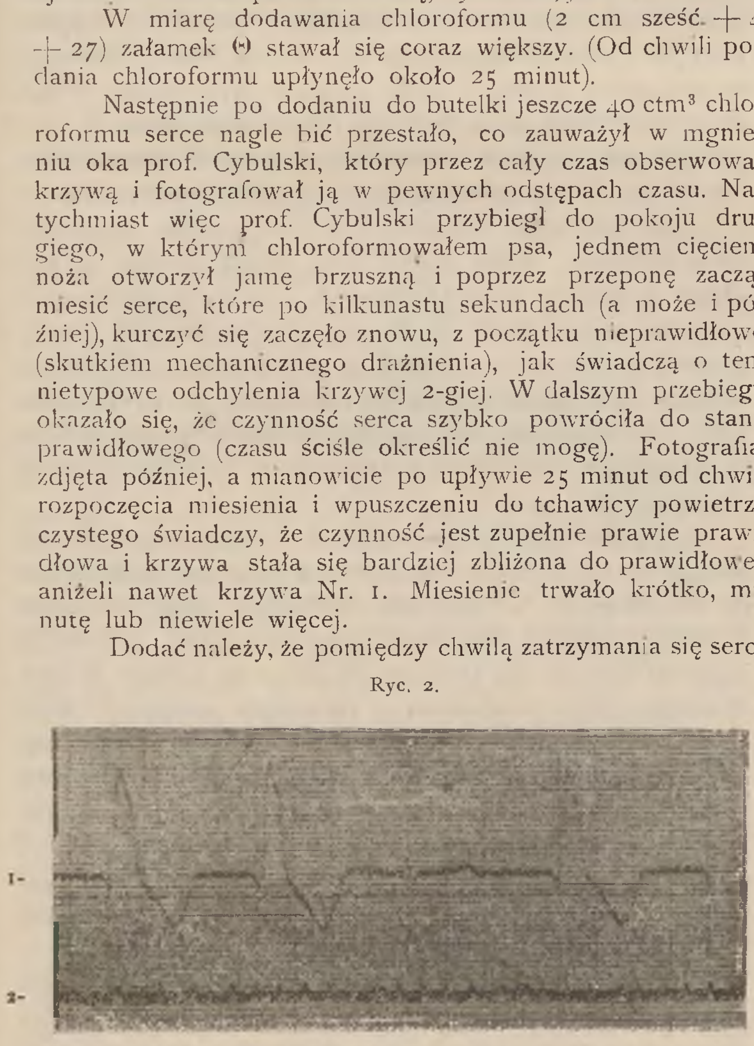
Krzywa ta jest bardzo zbliżona do prawidłowej krzywej psa, jednakże zaznaczyć należy wyraźnie występujące odchylenie dodatnie Θ jak również dwufazowe odchylenie T. Zazwyczaj u psów zupełnie zdrowych Θ nie występuje wcale, a część krzywej w okresie mechanicznego skurczu komór jest na poziomie zera, czyli, zwyczajnie mówiąc, przedstawia się jako linia prosta, koniec zaś skurczu T bywa bardzo mały i leży w sferze dodatniej. W danym przypadku zaś cały prawie okres skurczu mechanicznego komór, jak widzimy, jest dodatni, a ku końcowi staje się ujemny. Należało przeto mieć się, być może, już na baczności.

W miarę dodawania chloroformu (2 cm sześć. + 4 + 27) załamek Θ stawał się coraz większy. (Od chwili podania chloroformu upłynęło około 25 minut).

Następnie po dodaniu do butelki jeszcze 40 ctm³ chloroformu serce nagle bić przestało, co zauważył w mgnieniu oka prof. Cybulski, który przez cały czas obserwował krzywą i fotografował ją w pewnych odstępach czasu. Natychmiast więc prof. Cybulski przybiegł do pokoju drugiego, w którym chloroformowałem psa, jednem cięciem noża otworzył jamę brzuszną i poprzez przeponę zaczął miesić serce, które po kilkunastu sekundach (a może i później), kurczyć się zaczęło znowu, z początku nieprawidłowo (skutkiem mechanicznego drażnienia), jak świadczą o tem nietypowe odchylenia krzywej 2-giej. W dalszym przebiegu okazało się, że czynność serca szybko powróciła do stanu prawidłowego (czasu ściśle określić nie mogę). Fotografia, zdjęta później, a mianowicie po upływie 25 minut od chwili rozpoczęcia miesienia i wpuszczeniu do tchawicy powietrza czystego świadczy, że czynność jest zupełnie prawie prawidłowa i krzywa stała się bardziej zbliżona do prawidłowej, aniżeli nawet krzywa Nr. 1. Miesienie trwało krótko, minutę lub niewiele więcej.

Dodać należy, że pomiędzy chwilą zatrzymania się serca

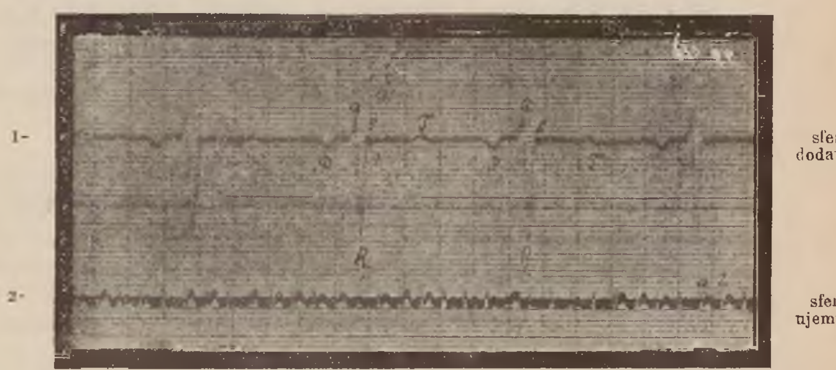
Ryc. 2.



Elektrokardyogram tegoż psa chloroformowanego po cięciu brzusznem i miesieniu serca.

a miesieniem upłynęło kilkanaście, a może nawet kilkadziesiąt sekund, gdyż, ażeby dostać się do pokoju, w którym psa chloroformowano, trzeba było przebiedz kilkanaście metrów, następnie trzeba było chwycić nóż, leżący w szafce, i zrobić cięcie.

Ryc. 3.



1. Krzywa elektrokardyograficzna tegoż psa chloroformowanego, zfotografowana po upływie 25 minut po miesieniu serca. 2. Sygnał czasu + + okres mechanicznego skurczu komory (oznaczony schematycznie a b = 1/20 sek.)

Postanowiliśmy chloroformować psa nadal, ażeby przekonać się o wpływie miesienia. Po kilku minutach serce znowu przestało się kurczyć, struna galwanometru zatrzymała się. Z a s t o s o w a l i ś m y p o w t ó r n i e m i e s i e n i e s e r c a, które tym razem trwało kilka sekund. Serce zaczęło bić znowu. Chloroformowaliśmy nadal (+ 27 ctm) i otrzymaliśmy szereg krzywych, mniej więcej podobnych do krzywej następującej (Nr. 4).

Ryc. 4.



Krzywa elektrokardyograficzna tegoż psa chloroformowanego po dwukrotnem miesieniu serca.

Krzywa ta nie różni się zasadniczo niczem od krzywej, otrzymanej przed usypianiem. Załamek Θ jest tylko wyraźniejszy znacznie i krzywa w okresie skurczu mechanicznego jest bardziej dodatnia.

W końcu zaznaczyć należy, że w tym przypadku nie otrzymaliśmy zwykłego wyniku narkozy, mianowicie krzywa w okresie mechanicznego skurczu pozostała w sferze dodatniej, nie przechodząc w sferę ujemną.

Czy przypisać to miesieniu, tego na zasadzie jednego przypadku twierdzić nie można.

Objaśnienie, dlaczego na krzywej 2 występują dodatnie wielkie wychylenia, odwrotne do kierunku załamka R. (krzywej 1-ej), dlaczego na załamkach tych widzimy nieznaczne jakby rozdwojenia i t. d., postaramy się przedstawić wkrótce w »Przeglądzie lekarskim« przy omówieniu metody elektrokardyograficznej wogóle i jej wyników klinicznych.

Przypadek tu podany przedstawia w piśmiennictwie, o ile sprawdzić zdołano, jeden z pierwszych przyczynków

do badania wpływu miesienia serca przy zapadzie (syncope) zapomocą metody elektrokardyograficznej i przemawia bardzo na korzyść tej metody badania.

Fakt powrotu dzięki miesieniu do życia serca, znajdującego się w stanie pozornej śmierci, jest dawno znany. Metoda elektrokardyograficzna, jedna z najczulszych i dająca się zastosować nawet w tak trudnych, jak w danym przypadku, warunkach, prawie uniemożliwiających wszelkie inne rodzaje badania stanu serca, pozwoliła nam stwierdzić, że dzięki miesieniu serca powracają po zapadzie prawidłowe zupełnie skurcze serca.

Z kliniki chirurgicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego.
(Dyrektor Prof. Dr B. Kader).

Leczenie operacyjne rozedmy płuc

podał
Dr Z. Radliński.

Zmiany, występujące nieraz już w młodym wieku u chorych z rozedmą płuc typu Freunda, polegają na osadzeniu się złogów wapiennych w chrząstkach żeber przeważnie górnych, na żółtawem zabarwieniu chrząstek i ich rozwłóknieniu. Przy nacięciu takie chrząstki stawiają nożowi opór znacznie większy od prawidłowego; twardsze od prawidłowych, są one jednocześnie mniej sprężyste i klatka piersiowa traci tę część swej ruchomości oddechowej, która zależy od giętkości chrząstek. Stwardnienie i zanik giętkości zmienionych chrząstek utrwala je mianowicie w ustawieniu wdechowem i cała klatka piersiowa stopniowo na stałe przybiera ustawienie wdechowe, staje się sztywnie rozszerzoną (starre Thoraxdilatation).

Te zmiany w chrząstkach występują przeważnie w żebrach II—III; sprawa może się rozwijać czasem jednostronnie i wtedy częściej po stronie prawej. Obok zmian w samych chrząstkach może wpływać na ograniczenie ruchomości klatki piersiowej zmniejszenie liczby żeber prawdziwych, a zwiększenie natomiast rzekomych, również przez Freunda opisane, a później spostrzegane i przez Gołubowa. Powstaje to w ten sposób, że chrząstki żeber. począwszy nawet już od IV., zlewają się ze sobą tak, jak to prawidłowo widzimy na żebrach VIII—X., i nie dochodzą do mostka każda z osobna. Powstająca tą drogą wielka masa chrząstkowa ma mniejszą sprężystość od sumy poszczególnych chrząstek wązkich, dochodzących do mostka.

Klatka piersiowa jest u takich chorych charakterystycznie beczkowato rozszerzona. Dolny obwód klatki jest szeroko rozpięty i wywiera stały rozciągający wpływ na mięsień przepony. Przepona ulega przez to rozciągnięciu i zanikowi z jednoczesnem spłaszczeniem kopuły; wskutek tego wyrównanie niedostatecznych ruchów klatki piersiowej przez wzmożoną czynność przepony staje się niemożliwem.

Równolegle z opisanemi zmianami w klatce piersiowej powstają w płucach zmiany anatomiczne: rozedma pęcherzykowa. Trwałe zmiany w płucach powstają późno po długiem trwaniu choroby i obejmują najprzód przednie brzegi płuc.

Freund upatruje przyczynowy związek pomiędzy zesztywnieniem klatki piersiowej a rozedmą płuc, jej objawami klinicznymi i zmianami następowemi. Uważa on za siedlisko przyczyny rozedmy chrząstki żebrowe, dotknięte opisanemi zmianami, i proponuje wobec tego uruchomienie zesztywniałej klatki piersiowej przez zabieg operacyjny. Wycięcie zmienionych chrząstek żebrowych 2—3 górnych żeber, około 2 ctm. z każdego (chondrotomia), miało w teoretycznem przewidywaniu Freunda w odpowiednich przypadkach korzystnie wpływać na przebieg kliniczny rozedmy płuc. Zdaniem Freunda należy przypadki do leczenia operacyjnego wybierać bardzo oględnie, ponieważ rzeczywiste pierwotne sztywne rozszerzenie klatki piersiowej zdarza się rzadko, a tylko takie przypadki nadają się do leczenia operacyjnego. W celu uniknięcia omyłek rozpoznawczych opracował Freund szczegółowo objawy kliniczne i metody badania, pozwalające wyróżnić tę postać rozedmy.

Według Freunda zdarza się ta postać chorobowa przeważnie u ludzi w sile wieku, poniżej lat 50, a nawet niekiedy w wieku młodym, w drugim i trzecim lat dziesiątku. Już przy oglądaniu klatki piersiowej wpada w oczy jej beczkowaty kształt ze zmniejszeniem wymiaru pionowego, a zwiększeniem wymiarów poprzecznych. Klatka piersiowa stale wygląda tak, jak klatka prawidłowa w chwili głębokiego wdechu. Szyja chorych jest krótka; uderza mała odległość pomiędzy chrząstką tarczowatą, a górnym brzegiem mostka. Nawet przy spokojnych ruchach oddechowych są wyraźnie czynne pomocnicze mięśnie oddechowe, w stosunkach prawidłowych używane tylko przy najgłębszym wdechu, a mianowicie przedewszystkiem mięśnie boczne szyi: mięsień mostkowo-obojczykowo-sutkowy i mięśnie pochyłe (scaleni); wypuklają się one na szyi, tem więcej, że stopniowo powstaje stały przerost tych mięśni. Praca m. m. pochyłych może być tak dalece wzmożoną, że pod jej wpływem pierwsze żebro ulega niekiedy złamaniu. Oddechy są częste i przybierają cechy ruchów skurczowych.

Już dotykając chrząstek żebrowych, można stwierdzić, że są twardsze, mniej giętkie przy ucisku, szersze w kierunku pionowym od prawidłowych i że mają nierówności na powierzchni. Dalej zapomocą wkłuwania igły (akidopeirastica) daje się stwierdzić w chrząstkach zmienionych większy opór zarówno przy wprowadzaniu, jak wyjmowaniu igły; nie otrzymuje się przytem wrażenia posuwania się w środowisku równomiernie sprężystem, lecz wyczuwa się chropowatości.

W późniejszych dopełniających pracach zwraca Freund uwagę na to, że zapomocą promieni rentgenowskich można w zmienionych chrząstkach stwierdzić złogi wapienne w poszczególnych miejscach, większą zbitość i mniejszą przepuszczalność dla promieni. Badając na ekranie rentgenowskim ruchy oddechowe i ustawienie przepony, widzi się zmniejszoną ruchomość przepony i spłaszczenie kopuły.

W wywiadach u chorych, dotkniętych czystą postacią rozedmy typu Freunda, nie spotyka się długotrwałych nieżytów oskrzeli z częstym uporczywym kaszlem, ani też objawów dychawicy oskrzelowej (asthma bronchiale); badania w kierunku skrętków Curschmanna i kryształów Charcot-Leydena wypadają ujemnie.

Na pierwsze miejsce wśród objawów wysuwa się utrudnienie oddychania i stopniowo rosnąca duszność, która potęguje się przy ruchach, wywołujących wzmożone zapotrzebowanie wentylacyi płuc. Względnie powoli przyłączają

się typowe powikłania, przedewszystkiem zmiany w płucach, dalej niedomoga sercowa, wreszcie i inne objawy na tle zastoinowem w narządach wewnętrznych. Freund sądzi, że wczesne uwolnienie płuca ze stanu napięcia wdechowego zdoła w przypadkach tej postaci rozedmy płuc przywrócić stosunki prawidłowe, właśnie dlatego, że zmiany stałe i utrata sprężystości w płucach powstają tu wtórnie i późno. Przeciwwskazania do zabiegu powstają z chwilą rozwinięcia się dalszych następstw, w późnych okresach choroby. Naturalnie istnieje cały szereg przejść pomiędzy przypadkami świeżymi, »wczesnymi«, o dobrem rokowaniu, a przypadkami cięższymi o rokowaniu wątpliwem, przy wskazanym jeszcze zabiegu, wreszcie przypadkami, gdzie długie trwanie choroby wysunęło na pierwszy plan nie dające się już usunąć zmiany w płucach i powikłania, gdzie każdy najmniejszy ruch wywołuje silną duszność i gdzie zabieg operacyjny staje się już przeciwwskazanym.

Pomimo tak ściśle już przez Freunda określonego obrazu chorobowego i wskazań do zabiegu, pomysł jego czekał na urzeczywistnienie około 50 lat, prawdopodobnie naprzód dlatego, że »czysty i wczesny« przypadek rozedmy typu Freunda spotyka klinicysta na ogół rzadko; dalej dlatego, że wskazanie do zabiegu operacyjnego staje się ze stanowiska internisty aktualnem w przypadkach wybitnych i ciężkich, opierających się już wszelakiemu leczeniu wewnętrznemu, t. j. tam, gdzie wszelki zabieg operacyjny sam przez się jest groźny. W tych przypadkach dalej posuniętych często są już przeciwwskazania, podniesione przez samego Freunda. A przecież z natury cierpienia dostrzeganie wskazań operacyjnych w danym przypadku rozedmy należy do internisty.

Dopiero nieliczenie się ściśle z przeciwwskazaniami i uzyskanie mimoto przynajmniej względnie pomyślnych wyników popchnęły sprawę naprzód.

Po raz pierwszy dokonał chondrotomii z powodu rozedmy płuc Hildebrandt w r. 1906.

1) Chory, l. 46, oprócz duszności z powodu rozedmy płuc miał już bardzo wybitne objawy wtórne: niedomogę sercową, bolesność i powiększenie wątroby, puchlinę brzuszną. Pojemność oddechowa (capacitas vitalis) płuc, określona spirometrem, wynosiła 800 cm³. Hildebrandt wyciął w znieczuleniu miejscowem po $1^1/_2$ cm z chrząstek żeber II i III na razie tylko po prawej stronie. Wycięte chrząstki przedstawiały zmiany, odpowiadające postaci Freundowskiej, były twardsze, żółtawe, ze złogami wapiennymi, rozwłóknione. Po krótkotrwałej poprawie duszność u chorego powróciła; zmusiło to Hildebrandta do wykonania podobnego zabiegu po stronie lewej. Tym razem wycięto kawałki chrząstek z żeber II, III i IV. Chrząstki te, również jak prawe, okazały się zmienione. W chwili uwolnienia żeber, t. j. przecięcia ostatniego połączenia usuwanych chrząstek z otoczeniem, żebra odpowiednio do swego napiętego wdechowego ustawienia wykonywały ruch elastyczny, uwolniony koniec zbliżał się ku linii środkowej i opuszczał na dół. Ostateczny wynik był zadowalniający. Chory odzyskał swobodny oddech i czuł się dobrze. Sinica znikła. Pozostały bicie serca, bolesność wątroby, puchlina brzuszna. Pomiar spirometryczny wykazał obecnie pojemność oddechową 1400. Pomiary obwodu klatki piersiowej na wysokości sutków przy wydechu i wdechu z 95—97 cm. przed operacyą, wzrosły po operacyi do 95—102, t. j. różnica wahania oddechowego wzrosła z 2 do 7 cm. Obwód przy wydechu nie uległ więc zmianie, a tylko wzmogła się amplituda ruchu oddechowego.

2) Drugi przypadek, ogłoszony przez Mohra w roku 1907, był operowany dwurazowo z odstępem 6 tygodniowym przez Bramanna i Haaslera. Chory l. 46. Po stronie prawej usunięto część chrząstek żebra II i III, po lewej II, III, IV, V. Wycięto kawałki chrząstek wraz z przylegającemi częściami kostnemi żeber. Zaraz po uwolnieniu żeber wykonywały one ruch sprężysty ku wewnątrz i w dół. O zmianach w chrząstkach wzmianki niema. Wynik operacyi pomyślny. Różnica obwodu klatki przy wdechu i wydechu dosięgła liczby prawidłowej (5 cm.). Granice płuc od przodu nie uległy zmianie, od tyłu podniosły się z XII kręgu na XI. Nieżyt oskrzeli zmniejszył się. Chory oddycha swobodniej.

3) Trzeci przypadek, operowany przez Seidla w 1907, uważany jest przez niego za typową »wczesną operacyę«. Chory l. 50, z powodu wzmagającej się duszności zmuszony zaniechać pracy, udał się do szpitala w celu uzyskania orzeczenia, pozwalającego na emeryturę. Seidel dokonał tylko z jednej (prawej) strony chondrotomii żeber I—V, przyczem podnosi techniczną wykonalność wycięcia chrząstki I żebra bez przepiłowania obojczyka. Chrząstki makroskopowo i mikroskopowo przedstawiały opisane przez Freunda zmiany. Żebra przy uwolnieniu wykonywały ruch sprężysty ku linii środkowej i w dół. Wynik operacyi bardzo pomyślny. Pojemność oddechowa płuc z 2000 wzrosła po zabiegu do 2700 cm³; granice płuc pozostały od przodu niezmienione (na VII żebrze), od tyłu podniosły się z XII na XI krąg. Chory wraca do pracy, może bez duszności wchodzić na III piętro, bez duszności przebiega 300 metrów.

4) Czwarty przypadek, operowany i ogłoszony przez Stiedę w r. 1907, dotyczył chorego l. 51; zabieg wykonano jednorazowo na obu stronach; wycięto chrząstki II, III i IV żebra; chrząstki były zmienione. Ruchu elastycznego uwolnionych końców żeber ku wewnątrz i w dół nie zauważono. Wynik pomyślny, zarówno co do czynności, jak i co do dających się stwierdzić zmian na lepsze. Granice płuc od przodu podniosły się z VIII żebra do VI międzyżebra, a od tyłu »z XII kręgu do poziomu XI żebra«. Przesuwalność dolnej granicy o 1 cm. od tyłu i przodu. Rozszerzalność obwodu klatki piersiowej na poziomie sutków z 1 cm. przeszła na 3 cm. (z $^1/_2$ na 2 pod pachami). Pojawiło się małe stłumienie sercowe.

5) Piąty przypadek operował Ślęk w r. 1908. Chory l. 55; silna duszność, sinica, obrzęki, białko w moczu. Zabieg jednorazowy dwustronny. Wycięto chrząstki II, III i IV żebra; chrząstki przedstawiały zmiany, opisane przez Freunda. Po uwolnieniu żeber końce ich, pchane siłą sprężystą, odsunęły się ku zewnątrz i na dół. Przebieg pooperacyjny powikłany znacznem wzmożeniem się nieżytu oskrzeli, co wywołało zarówno duszność i męczący kaszel, jak i osłabienie czynności serca. Odpowiednimi środkami opanowano to powikłanie, a dalszy przebieg pooperacyjny był gładki. Wynik pomyślny. Zarówno duszność, jak sinica, obrzęki i białkomocz znikły. Rozszerzalność obwodu na poziomie sutków wzmogła się z $2^1/_2$ do 4 cm. Chory wraca do pracy.

6) W tymże roku operował Stich mężczyznę 44-letniego, od 3 prawie lat cierpiącego na znaczną duszność i silny kaszel z obfitą plwociną; chory mógł ujść zaledwie parę kroków i był niezdolny do pracy. Znaczne wychudzenie, sinica; klatka piersiowa beczkowata, jej rozszerzalność zaledwie kilka milimetrów. Granice płuc obniżone, prawie nieruchome. Pojemność oddechowa 1600 cm.³.

Operacya I w uśpieniu mieszanką Billrotha. Resekcya części chrząstek I—V żebra po stronie prawej z usunięciem tylnej ochrzęstnej. Żebra po uwolnieniu wykonały ruch sprężysty ku wewnątrz i w dół, a więc przeszły z ustawienia oddechowego ku wydechowemu. Zmian w chrząstkach nie zauważono. Po operacyi na razie znaczna poprawa, potem znów pogorszenie wskutek obostrzenia nieżytu oskrzeli. Sam chory żąda operacyi po drugiej stronie. Operacya II zupełnie taka sama, jak pierwsza, — po stronie lewej. Przebieg również pomyślny. Badanie po $2^1/_2$ miesiącach wyka-

zało: ruchomość płuc wzmogła się, rozszerzalność z paru milimetrów doszła do 5 cm., a pojemność oddechowa wzrosła do 2000—2500 cm. Chory niema duszności, może chodzić, zamierza wrócić do pracy, jako murarz.

7) Również w 1908 r. operował z powodu silnej rozedmy Cohn mężczyznę 45-letniego. Nieruchomość granic płuc, silne rozszerzenie serca, zastój w żyłach obwodowych, Pojemność oddechowa 1500. Operacya jednostronna (prawa). Resekcya II—V żebra na granicy kości i chrząstek po 3 cm. z usunięciem tylnej okostnej i ochrzęstnej. Wynik zarówno bezpośredni, jak i późniejszy — bardzo pomyślny. Pomiarów brak. W wyciętych chrząstkach stwierdzono zmiany, opisane przez Freunda.

8) W r. 1909 ogłosił Gottstein swój przypadek, dotyczący chorej 56-letniej. Od lat 25 cierpi ona na kaszel i wzmagającą się duszność. W ostatnich czasach znaczne pogorszenie. Chora może tylko siedzieć, nie może się położyć. Operacya jednostronna po stronie prawej. Usunięto kawałki chrząstek II i III żebra i częściowo chrząstkę I żebra, przyczem naderwano opłucną. Wynik pomyślny, szczególnie wyraźny przy ponownem badaniu chorej po pół roku. Rozszerzalność obwodu klatki piersiowej 2 cm. ponad sutkami wzmogła się do 6 cm., pojemność oddechowa z 2000 na 2500 cm.³. Znaczne widoczne uruchomienie klatki piersiowej, oddychanie łatwiejsze; możność dłuższego chodzenia, a nawet wchodzenia na schody.

Procz tego znajduje się jeszcze w piśmiennictwie: wzmianka o 5 przypadkach V. d. Veldena, operowanych z powodu sztywnego rozszerzenia klatki piersiowej — bez szczegółów[1]), oraz przypadki w piśmiennictwie angielskiem (Goodmann-Wachsmann), francuskiem (Lambret) i włoskiem (Borgherini i Grimaldi), których szczegóły nie były mi dostępne.

W ciągu r. szkolnego 1908/9 operował prof. Kader w klinice krakowskiej 2 przypadki rozedmy płuc. Żaden z tych przypadków nie przedstawiał cech typu Freunda i za wskazanie operacyjne uznał prof. Kader tylko znaczne ograniczenie ruchomości klatki piersiowej i, co za tem idzie, upośledzenie wydatności każdego ruchu oddechowego. Oba przypadki dotyczyły ludzi w średnim wieku, u których na pierwszy plan występowała duszność i brak tchu, zwłaszcza przy ruchach. Ze strony serca nie było w żadnym z tych przypadków zmian pierwotnych, któreby mogły być przyczyną tego stanu, natomiast ze strony płuc były objawy kliniczne, cechujące rozedmę znacznego stopnia; obniżenie dolnych granic, ich nieruchomość, zmiany odgłosu opukowego, objawy przewlekłego rozległego nieżytu oskrzeli. U pierwszego chorego kształt klatki piersiowej nie przedstawiał nic swoistego, u drugiego był wybitnie beczkowaty.

Świadome odstępstwo od zasad Freunda w wyborze przypadków do operacyi rozszerzył prof. Kader i na sposób postępowania operacyjnego. Zamiast chondrotomii paru górnych żeber, wykonano resekcyę części kostnych. Dążąc do jak największego uruchomienia klatki piersiowej, wydłużono linie resekcyi i wycięto w pierwszym przypadku żebra II—V, w drugim od II do X. Resekcyi dokonywano nie z małych poprzecznych cięć, przebiegających ponad każdem resekowanem żebrem, ale z cięć dużych podłużnych, idących ponad wszystkiemi żebrami, przeznaczonemi do wycięcia. Wyniki operacyi były pomyślne, co widać z następujących wyciągów historyi chorób:

1) Chory 49-letni, robotnik rolny. Z powodu duszności przy każdym silniejszym ruchu nie może już od $1^1/_2$ roku pracować. Częsty kaszel z utrudnionem wykrztuszaniem plwociny. Wybitna sinica twarzy i błon śluzowych. Mały (wielkości orzecha włoskiego) wól węziny gruczołu tarczowego (struma isthmi), nie mogący mieć żadnego wpływu na oddychanie. Miażdżyca tętnic obwodowych.

W znieczuleniu lędźwiowem tropakokainą (0,08) naprzód wycięto wola, poczem dokonano na żebrach zabiegu dwustronnego. Po stronie lewej wycięto kawałki chrząstek z żeber II—V, po prawej kawałki kostne odpowiednich żeber, długości po $2—2^1/_2$ cm. W chrząstkach nie było zmian Freundowskich. Żebra w chwili uwolnienia nie wykonywały wogóle żadnego ruchu. Części chrząstkowe po jednej, a kostne po drugiej wycięto dla porównania warunków technicznych jednego i drugiego postępowania; łatwiejszem i umożliwiającem dokonanie resekcyi każdego żebra na większej przestrzeni — okazało się wycięcie kości żebra.

Już zaraz po przeniesieniu na salę chorych z sali operacyjnej podaje chory, że mu lżej oddychać. W pierwszych dniach po operacyi silne wzmożenie się nieżytu oskrzeli z gorączką i dusznością. Podano środki wykrztuśne i sercowe. Powikłanie pomyślnie minęło i dalszy przebieg pooperacyjny gładki. Rany zagoiły się doraźnie. Wynik pomyślny; zarówno przy opuszczaniu kliniki, jak w 10 tygodni później, badanie chorego stwierdziło znaczną poprawę stanu podmiotowego i zmniejszenie się duszności, zupełnie jednak duszność nie ustąpiła. Granice płuc nie uległy zmianie, natomiast przesuwalność ich dolnego brzegu z $^1/_2$ cm. wzrosła do całej szerokości żebra. Obwód klatki piersiowej na poziomie sutków wynosił przed operayą 85, po operacyi 86 cm., a więc powiększył się o 1 cm. Również powiększenie obwodu (o 2 cm) wystąpiło na obwodzie pod pachami (86—88). Rozszerzalność obwodu klatki piersiowej, mierzona na poziomie sutków przy silnym wdechu, wzrosła z 2 cm. na 3.

Ponowne badanie chorego w 14 miesięcy po zabiegu wykazało: duszność tylko nieznaczna. Chory powrócił do lżejszych zajęć około domu. Twarz blada, ale sinicy nie widać. Oddechów na minutę 28. Rozszerzalność klatki piersiowej na poziomie sutków $3^1/_2$ cm. Natomiast poprzednio stwierdzane pooperacyjne rozszerzenie obwodu klatki piersiowej zmalało na poziomie pod pachami do $86^1/_2$ cm., na poziomie sutków do 84 cm. Pomiary spirometryczne przed operacyą nie były robione; wykonane teraz wykazują pojemność oddechową 2000, powietrze oddechowe 300—400 cm.³.

2) Górnik, 32-letni, od lat 20 ma kaszel i trudność oddychania, która tak się wzmogła w ostatnich latach, że musiał porzucić pracę. Klatka piersiowa wybitnie beczkowata, szyja krótka. Widoczny udział mięśni szyjnych w oddychaniu. Oddechów na minutę 24. Sinica. Drżenie oczu (nystagmus). Częsty męczący kaszel z bardzo trudnem wykrztuszaniem plwociny.

Zabieg obustronny w znieczuleniu lędźwiowem (trop. 0.11). Wycięto z obu stron kawałki żeber od II – VI w częściach wyłącznie kostnych tuż przy przejściu w chrząstki, po $2^1/_2$ cm. Przy uwolnieniu żadnych ruchów żeber nie zauważono. Wieczorem w dzień operacyi dostrzeżono po stronie lewej duży krwiak w obrębie zaszytej rany. Szwy zdjęto, krwiak usunięto, okłuto krwawiącą gałązkę międzyżebrową. Ranę z powrotem zaszyto; mały sączek z gazy w dolnym końcu rany. Dalszy przebieg gojenia się gładki.

Znaczne zmniejszenie duszności, które chory zaraz po operacyi zauważył, ustąpiło niebawem miejsca pogorszeniu wskutek obostrzenia się nieżytu oskrzeli, co trwało około tygodnia. Gorączka, wyraźna trudność w wydalaniu zalegającej plwociny, plwocina gęsta, ropiasta, cuchnąca. Poda-

[1]) Tenże v. d Velden ogłosił ostatnio monografię p. t. »Der starr dilatierte Thorax«, Stuttgart 1910. Oprócz wspomnianych wyżej opisuje 5 dalszych swoich przypadków i daje ocenę współczesnego stanu sprawy. V. stoi ściśle na gruncie wskazań Freunda. (Dopisek w korekcie).

wano środki wykrztuśne, sercowe, wdychanie pary, tlen. Powikłanie pomyślnie minęło.

Zabieg nie dał spodziewanego wyniku. Wobec duszności wprawdzie mniejszej, ale jeszcze bardzo uciążliwej, zgodził się chory na ponowny zabieg operacyjny w 9 tygodni po pierwszym.

W planie zabiegu uwzględnił prof. Kader dodatkowo szczegół następujący. Ponieważ duszność wzmagała się po jedzeniu, a zwłaszcza w większej ilości, wskutek tego, że wypełniony żołądek, nawet zupełnie prawidłowo, jak w naszym przypadku działający, unosi przeponę i tamuje jej ruchomość przy oddechu, przeto można było przypuszczać, że przyśpieszenie opróżniania się żołądka poza ramy fizyologiczne może na duszność wywrzeć wpływ korzystny. Ponieważ chory z powodu niezamożności zmuszony jest odżywiać się pokarmami o mniejszej wartości odżywczej, lecz w dużych na raz ilościach, okoliczność ta bardziej jeszcze zyskiwała na znaczeniu.

Dla przyspieszania odpływu treści żołądka do jelit wykonał prof. Kader naprzód gastroenterostomię tylną zaokrężniczą z przeciwrobaczkowem ustawieniem pętli jelita cienkiego (gastroenterostomia retrocolica posterior antiperistaltica modo Kader). Wykonano otwór łączący długości około 7 cm. Następnie dokonano dalszego uruchomienia ściany klatki piersiowej. Tym razem wycięto chrząstki żebrowe na przestrzeni około 2 - $2^1/_2$ cm. z każdego z żeber od VII—X ze strony prawej, t. j. od dolnego końca pierwotnej linii operacyjnej do brzegu łuku żebrowego. Wycięte chrząstki wyglądały zupełnie prawidłowo. Przebieg pooperacyjny pomyślny, oprócz nieznacznego ropienia w ranie na żebrach. Wynik ostateczny dobry. Duszność znacznie mniejsza, powracająca tylko jeszcze przy silniejszych i szybszych ruchach. Wzmaganie się duszności po jedzeniu ustąpiło zupełnie, w czem wyraził się dodatni wpływ gastroenterostomii.

Obwód klatki piersiowej, mierzony w stanie spokojnego wydechu na poziomie wyrostka mieczykowatego, wynosił przed pierwszą operacyą 88 cm., po pierwszej $87^1/_2$, po drugiej 85 cm. Rozszerzalność klatki piersiowej na tymże poziomie z $2^1/_2$ cm. wzrosła do $4^1/_2$ cm.

Pomiary spirometryczne, dokonane w zakładzie fizyologicznym prof. Cybulskiego i pod jego kierunkiem, wykazały pojemność oddechową przed pierwszą operacyą 2100 cm^3, po drugiej operacyi 2600. Ilość powietrza oddechowego z 200—300 cm. przed operacyą, wzrosła po operacyi do 350—400 $cm.^3$.

Liczba operowanych, a zwłaszcza liczba ściślej zbadanych i opisanych przypadków jest, jak widzimy, bardzo nieznaczna; mimo to już obecnie upoważniają one do wniosków ogólniejszego znaczenia.

Przedewszystkiem należy stwierdzić, że we wszystkich przypadkach uzyskano wynik pomyślny, niezależnie od tego, jaką postać rozedmy poddawano leczeniu operacyjnemu, i że sam zabieg nie wystawia chorego na poważniejsze niebezpieczeństwo, a więc opłaca się w każdym razie przez ulgę, którą chorym przynosi. Wyniki były pomyślne pomimo, że nie zawsze trzymano się warunku, by w danym przypadku był rozpoznany ściśle Freundowski typ rozedmy płuc i odbiegano nieraz od wskazań przez Freunda podawanych.

W przypadkach klinicznie czystego Freundowskiego typu należałoby oczekiwać zawsze zmian w usuwanych chrząstkach, tymczasem znaleziono je przy operacyi tylko w 5 przypadkach. Usiłowań rozpoznania ich przed zabiegiem, czy to za pomocą obmacywania, czy też nakłuwania (akidopeirastyki), nie spotykamy u żadnego z autorów-operatorów.

Jeżelibyśmy dalej za konieczny warunek pomyślnego wyniku przyjęli sztywne ustawienie klatki piersiowej w położeniu wdechowem, to żebra po naruszeniu ich ciągłości przez operacyę, musiałyby zawsze w chwili przecięcia odbywać ruch sprężysty i przechodzić ze stanu wdechowego podniesienia do wydechowego opuszczenia. Wolny odśrodkowy koniec żebra musiałby zawsze mieć skłonność do ustawiania się w powstałej przez resekcyę przerwie, ku wewnątrz i w dół. Tą bowiem drogą przy »sztywnem rozszerzeniu klatki piersiowej« powinnoby nastawać zmniejszenie jej pojemności i, co za tem idzie, zmniejszenie napięcia płuc. Równolegle z tem opadaniem uwolnionych końców żeber ku wewnątrz i w dół przy operacyi, powinienby obwód klatki piersiowej po operacyi być mniejszy, niż przed operacyą.

Przegląd przypadków operowanych nie daje pod tym względem bynajmniej jednolitego obrazu. Sprężyste ustawianie się wolnych końców żeber w dół i ku wewnątrz spostrzegano tylko 4 razy, a raz jeden spostrzeżono nawet cofnięcie się końca żebra ku zewnątrz i w dół; w opisie innych przypadków na szczegół ten nie zwracano uwagi; w naszych przypadkach nie było wcale tego objawu.

Co do pomiarów obwodu, dokonywano ich ściśle zaledwie w 4 przypadkach i w tych raz jeden stwierdzono pooperacyjne zwiększanie się obwodu (nasz pierwszy przypadek), 2 razy obwód pozostał bez zmiany, a zmniejszył się tylko raz jeden, (nasz drugi przypadek). Natomiast we wszystkich przypadkach zgodnie stwierdzono pooperacyjne zwiększenie się rozszerzalności obwodu przy ruchach oddechowych (np. z 2 cm. na 7, z $2^1/_2$ na 4, z 1 na 3), w naszych przypadkach w jednym z 2 na $3^1/_2$, w drugim z $2^1/_2$ na $4^1/_2$ cm., — jako wyraźny skutek uruchomienia klatki piersiowej. Również we wszystkich przypadkach, gdzie robiono pomiary spirometryczne, stwierdzono wzrost zarówno pojemności oddechowej, jak powietrza oddechowego.

Pomyślny skutek operacyi, uzyskany nietylko w przypadkach rozedmy płuc typu Freundowskiego i nietylko w przypadkach, operowanych ściśle podług metody i w rozmiarach, podanych przez Freunda, nasuwa mimowoli myśl, czy nie należy rozszerzyć pierwotnych wskazań Freunda zarówno na przypadki z dalej posuniętemi zmianami w postaci Freundowskiej, jak i na pewne przypadki rozedmy płuc wogóle. Przedewszystkiem chodziłoby mi o to, czy nie można zasady operacyjnego uruchomienia klatki piersiowej i wzmożenia przez to wydatności ruchów oddechowych zastosować w przypadkach rozedmy płuc pierwotnie pęcherzykowej.

Nie uważam za wskazane kusić się o operacyjne leczenie rozedmy płuc u osób w podeszłym wieku, ze staremi dalej posuniętemi zmianami nietylko w płucach, ale i w zależności od zmian płuc, także i w innych narządach. Rokowanie każdego wogóle zabiegu u chorych w tym stanie przedstawia się zbyt poważnie. Sądzę natomiast, że u ludzi młodszych i w wieku średnim, nie przekraczającym około 50 lat, leczenie rozedmy pierwotnej płuc przez operacyjne uruchomienie klatki piersiowej może dać wyniki dodatnie.

Przy rozedmie płuc pochodzenia płucnego brak tchu

i duszność powstaje wskutek tego, że zmniejsza się amplituda każdego oddechu i mniejsza ilość powietrza do płuc się dostaje. To zmniejszenie się amplitudy polega na tem, że płuco na stałe pozostaje w pewnym stopniu wdechowego rozszerzenia i nie może być przez wydech prawidłowo zmniejszone. A więc występuje upośledzenie wydechowej fazy każdego ruchu oddechowego, pomimo iż pozornie cierpią i skarżą się chorzy na utrudniony wdech. Jeżeli ułatwimy wydech przez uruchomienie ściany klatki piersiowej, możemy powiększyć amplitudę każdego oddechu i poprawić warunki wentylacyi płuc. W związku z tem zmniejszać się może skutek niedostatecznej wentylacyi — uczucie duszności.

Ograniczona ruchomość oddechowa klatki piersiowej przy rozedmie płuc jest objawem znanym oddawna. Wyniki operacyjnego uruchomienia klatki, wskazują zdaje się na to, że istnieją typy unieruchomienia w ustawieniu zarówno wdechowem, jak i wydechowem. Do takich należeć będą przypadki, gdzie po operacyjnem uruchomieniu klatki piersiowej nastąpiło powiększenie się obwodu. Dopiero dalsze szczegółowe badania na obfitszym materyale będą mogły sprawę tę wyświetlić.

Na razie nasuwają się nam wskazania operacyjne dla przypadków rozedmy płuc o wybitnych objawach podmiotowych, (duszność, trudność oddechu), u osób, jak powiedziałem, nie przekraczających lat około 50. Za główne i bezpośrednie wskazanie operacyjne uważać należy unieruchomienie czynnościowe klatki piersiowej.

Wiemy, że prawidłowa rozszerzalność klatki piersiowej przy silnym wdechu i wydechu, mierzona w płaszczyźnie poziomej na wysokości sutków, powinna wynosić około 5 cm. Dotychczasowe spostrzeżenia przemawiają zdaje się za tem, że obniżenie tej liczby do 2 cm., a tem bardziej poniżej 2 cm., należy uważać za wskazanie do operacyjnego uruchomienia klatki piersiowej.

Również cenne wskazówki co do ruchomości klatki piersiowej, a właściwie co do wydatności ruchów oddechowych, dają pomiary spirometryczne. Prawidłowa pojemność oddechowa płuc (capacitas vitalis), t. j. ilość powietrza, którą po najgłębszym wdechu można przez najgłębszy wydech z płuc wydalić, wynosi 3500—3700 cm.^{3} (Landois). Liczba ta obniża się przy rozedmie równolegle ze stopniowem obniżeniem wydatności ruchów oddechowych. Dotychczasowe doświadczenia przemawiają za tem, że wskazania do zabiegu operacyjnego występują w tych przypadkach, gdzie pojemność oddechowa płuc spadła poniżej 2000 cm.^{3}.

Zapomocą spirometru możemy również określić ilość powietrza wprowadzanego do płuc i wydalanego przy spokojnem oddychaniu, t. j. tak zwane »powietrze oddechowe«.

Prawidłowo wynosi ono około 500. Przy nieruchomości klatki piersiowej liczba ta spada i dojść może, jak dowodzi jeden nasz przypadek, do 200 cm.^{3}. Znaczne obniżenie ilości powietrza oddechowego również stanowi wskazanie do zabiegu. Cyfry granicznej na podstawie doświadczeń dotąd zebranych podać nie mogę.

Zapomocą metod powyższych uzyskujemy wskazówki, że ruchy oddechowe klatki piersiowej są ograniczone i mało wydatne tak, że pożądane być może ich rozszerzenie, powiększenie ich wydatności przez nadanie klatce piersiowej większej ruchomości.

Na drodze operacyjnej da się uruchomienie osiągnąć przez naruszenie ciągłości żeber albo w obrębie ich części chrząstkowych, albo kostnych. Który z tych sposobów uzyska przewagę, trudno na razie przewidzieć. Za chondrotomią przemawia okoliczność, że po wycięciu chrząstek żebrowych odrodzenie tkanki chrząstkowej z pozostałej ochrzęstnej następuje bardzo trudno, albo wcale nie następuje, jak to stwierdzono z okazyi dokonywanej w ostatnich latach t. zw. kardyolizy (Brauer). Za wycinaniem części kostnych przemawiać może prostsza technika i również nieznaczne odradzanie się kości w razie, jeżeli się przy operacyi usunie przednią okostną żebra, a pozostawi tylko tylną, oraz jeżeli przebieg będzie aseptyczny, t. j. bez ropienia, dającego bodziec do rozrostu tkanki kostnej z pozostawionej okostnej. Przytem kostnej części żebra można wyciąć więcej i uzyskać większe uruchomienie.

Ważniejszą zdaje się być sprawa rozległości dokonywanych resekcyi. Mianowicie wycinanie części czy to chrząstkowych, czy kostnych z dwu, trzech lub czterech żeber, jak to przeważnie dotychczas robiono, daje klatce piersiowej ruchomość mniejszą, niż zaprojektowane i wykonane przez prof. Kadera wycięcie kawałków żeber od II do łuku żebrowego w linii sutkowej, a więc do żebra X włącznie. W rzeczy samej, wycięcie kawałków z paru tylko górnych żeber pozostawia nietkniętą tę przeszkodę do ruchu całej połowy klatki piersiowej, jaką stanowią sąsiednie górne i dolne, nieoperowane żebra. Żebra operowane są w uzyskanej ruchomości ograniczone przez napięcie części miękkich, wiążących je z żebrami nietkniętemi i co najwyżej możliwe jest odcinkowe (segmentalne) uruchomienie operowanej połowy klatki, największe w środku wysokości operowanego odcinka, t. j. największą ruchomość uzyskują żebra, leżące najdalej od żeber nienaruszonych. Natomiast uruchomienie będzie, rzecz prosta, o wiele większe, jeżeli z całej wysokości przedniej powierzchni klatki piersiowej zostaną usunięte kawałki żeber. Można bowiem wyobrazić sobie, że łuki żebrowe oprócz prawidłowego stawu przy kręgosłupie otrzymują nowy sztuczny staw w pobliżu mostka. Wskutek tego może się zwiększyć ten składnik oddechowego wzrastania pojemności klatki piersiowej, który powstaje wskutek przejścia płaszczyzny, w której leży żebro przy wydechu, pochyłej od linii środkowej na dół i ku zewnątrz, do płaszczyzny bardziej poziomej. Wreszcie uruchomienie klatki piersiowej aż do łuku żebrowego zmniejsza napięcie przepony i może ułatwiać jej bierny udział w ruchach oddechowych ściany brzusznej, mianowicie umożliwiać może głębsze wpuklanie się kopuły przepony do klatki piersiowej.

Nasuwa się teraz pytanie, czy operować tylko jednostronnie, czy też dwustronnie, oraz czy z obu stron odrazu. Jednostronne operacye okazywały się niewystarczające. W tych przypadkach, gdzie ze względu na stan ogólny chorego dokonano na razie operacyi jednostronnie, musiano po kilku tygodniach operować po drugiej stronie i dopiero wtedy uzyskiwano wynik zadowalniający. Czy wobec większego uruchomienia klatki piersiowej przy sposobie prof. Kadera nie będzie wystarczać operacya jednostronna, ale obejmująca żebra II—X, na razie przewidzieć się nie da. Można jednak przypuszczać, że tylko dwustronny a dwurazowy zabieg w całej pełni da to, czego się po uruchomieniu klatki piersiowej można spodziewać.

Obustronny jednoczasowy zabieg uważam za przeciwwskazany. Z 4 w ten sposób operowanych chorych 3 przebyło po operacyi mniej lub bardziej groźne pogorszenia sprawy nieżytowej w oskrzelach. Jestto rzeczą zrozumiałą wobec odruchowego (ból) zatamowania ruchów wykrztuśnych. Prócz tego warunki wykrztuszania z płuc, które po uruchomieniu klatki piersiowej ulegają na razie mniejszemu napięciu, zapadnięciu się i zaciśnięciu dróg wyprowadzających w obrębie drobnych oskrzeli, stają się mniej pomyślne, mechanicznie trudniejsze i to może wywoływać zaleganie wydzieliny. Przewidzieć, jakie skutki takie zaleganie może wywołać, czy ograniczy się do oskrzeli, czy wywoła zapalenie płuc, jest trudno, szczególnie wobec upośledzonej przez cierpienie główne czynności serca. Wobec tego należy ograniczać się na razie do zabiegu jednostronnego, po drugiej zaś stronie może zabieg być wykonany po 5—6 tygodniach.

Technika operacyjna nie jest trudna, chociaż znacznie trudniejsza, niż technika typowych resekcyi żeber przy sprawach ropnych w opłucnej. Tam leży pod tylną okostną żebra zapalnie zgrubiała opłucna, łatwo razem z okostną dająca się oddzielić od żebra; nieumyślne naddarcie jej wywołuje conajmniej przedwczesne wylanie się wysięku i daje obraz »mniej ładnego« operowania. Tu sprawa przedstawia się inaczej. Tylna okostna żebra wraz z prawidłową opłucną stanowią warstewkę cienką, przeświecającą, przez którą widoczne są ruchy płuca. Nienaruszenie tej warstewki przy oddzielaniu jej od tylnej powierzchni żebra jest zawsze możliwe, ale wymaga operowania ostrożnego i, co bardzo ważne, narzędziem o odpowiedniem wygięciu. To samo można powiedzieć o wycinaniu chrząstek żebrowych z tym dodatkiem, że można tu sobie zadanie ułatwić, zbierając chrząstkę warstwowo od przodu za pomocą łyżkowatych ostrych kleszczy (Luera). Skaleczenia opłucnej i wywołania przez to odmy piersiowej należy unikać; przypadek Gottsteina poucza nas jednak, że jednostronna odma nie jest i w tych przypadkach zbyt poważnem powikłaniem; należy tylko przez spieszne zatkanie otworu nie dopuścić do zupełnego zapadnięcia się płuca. Na wypadek wystąpienia w tym razie groźniejszych objawów, byłoby pożądanem mieć pod ręką gotowy do użytku aparat typu Brauera do wytwarzania ciśnienia wzmożonego wewnątrz płuca (Ueberdruckapparat).

Zgodnie z propozycyą Königa (jun.) dla przypadków kardyolizy, należy i tu, o ile usuwamy kostne części żeber, resekować je nie podokostnie, ale razem z przednią okostną; ma to zapobiegać powstawaniu na nowo tkanki kostnej. Technicznie chyba najłatwiej jest wykonać to w ten sposób, że po zwykłej podokostnej resekcyi żebra usuwamy zapomocą szczypczyków i nożyczek te pozostałe w związku z miękkiemi częściami resztki okostnej, które odpowiadają przedniej okostnej powłoce żebra. Silić się o usunięcie tylnej okostnej jest technicznie bardzo trudne, a nie konieczne.

Ponieważ z każdego żebra należy wyciąć niewielki kawałek — około 2—3 cm — niema potrzeby prowadzić osobnego cięcia skórnego nad każdem żebrem. Wystarczający dostęp daje cięcie podłużne lub trochę skośne ku zewnątrz i w dół, przebiegające mniej lub więcej równolegle do mostka ponad żebrami, przeznaczonemi do resekcyi.

Sprawa znieczulenia nabiera w przypadkach operacyi rozedmy płuc o tyle poważniejszego znaczenia, że zarówno chloroform, jak i eter, są przeciwskazane przy osłabionej czynności serca, zastoinowych zmianach w nerkach, oraz nieżycie oskrzeli. Dotychczas operowano w tych przypadkach przewanie w znieczuleniu miejscowem podług Schleicha. Jest to jednak postępowanie kłopotliwe i długotrwałe, a przedewszystkiem nie zapewniające zupełnego znieczulenia okostnej. W najważniejszym okresie operacyjnym, wymagającym spokojnego zachowania się chorego, t. j. przy oddzielaniu tylnej okostnej, bolesność jest właśnie największa. Oba nasze przypadki operowano w znieczuleniu lędźwiowem tropakokainą, które i w tych przypadkach, zarówno jak i przy tylu innych zabiegach na klatce piersiowej, okazało się zupełnie wystarczającem. Dawka w jednym z naszych przypadków wynosiła 0.08, w drugim 0.11 tropakokainy w rozczynie 2%.

Wreszcie parę słów o przeciwwskazaniach do zabiegu. Wyżej nadmieniłem, że nie uważam za właściwe kusić się o operacyjne leczenie chorych w wieku podeszłym ze staremi zmianami w płucach i z daleko posuniętemi zmianami w innych narządach na tle zastoinowem. Nie należy jednak w przypadku skądinąd odpowiednim nadawać istnieniu wtórnych zmian w narządach znaczenia rozstrzygającego przeciwwskazania, ponieważ po zabiegu operacyjnym niejednokrotnie spostrzegano ich zmniejszanie się, (np. obrzęków, białkomoczu), a nawet znikanie.

Piśmiennictwo. 1) Blauel. Zur Technik der Cardiolysis. Centralbl. f. Chir. 1907. N 33. — 2) Cohn. Zur Operation des Lungenemphysems. Deutsche med. Woch. 1908 N. 10. — 3) Freund. Zusammenhang gewisser Lungenkrankheiten mit primären Rippenknorpelanomalien. Erlangen 1859. — 4) Freund. Thoraxanomalien als Prädispos. zur Lungenphthise u. Emphysem. Therap. d. Gegenwart. 1902 styczeń. — 5) Freund. Beiträge zur Behandlung der tuberc. Lungenspitzenphthise und des alveolären Emphysems durch operative Mobilisation des in der oberen Apertur stenosierten und des starr dilatierten Thorax. Münch. med. Woch. 1907. N. 48. — 6) Golubow. Zur Aetiologie d. Lungenemphysems. Deutsche med. Wochenschr. 1903 N. 40—41. — 7) Gottstein. Ein Fall von operiertem Lungenemphysem. Berl. klin. Woch. 1909. M. 16. — 8) Küttner. W sprawie kardyolizy — przemówienie w dyskusyi na Zjeździe Chirurgów w Berlinie 1907 (Verhandl. d. deut. Ges. f. Chir. 1907. Część I. str. 13). — 9) König (jun.). Zur Technik der Kardiolysis. Centralbl. f. Chirurg. 1907 N. 27. — 10) Mohr. Zur Patholog. und Therapie des alveolären Lungenemphysems. Berlin. klin. Woch. 1907 N. 27. — 11) Müller. Streszczenie zbiorowe w Centralblatt f. die Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1908 N. 9. — 12) Pässler u. Seidel: Beitrag zur Patholog. u. Therapie des alveol. Lungenemphys. Münch. med. Woch. 1907. N. 38. — 13) Rath. Ein Beitrag zur Freundschen Thoraxoperation bei Lungenemphysem. Deut. Zeitschr. für. Chirurg. T. 99 str. 403. — 14) Sięk. Przegląd lekarski 1908 N. 29, 30. — 15) Stich. Deut. med. Wochenschr. 1908. N. 49. — 16) Stieda. Über die chirurg. Behandlung gewisser Fälle v. Lungenemphysem. Münch. med. Woch. 1908 N. 48. — 17) Welz. — Operative Behandlung d. Lungenemphysems bei starrem. Thorax. Zeitschr. f. aerztl. Fortbild. 1909. 19 (ref. Ctb. f. Chir. 1910. N. 4). — 18) v. d. Velden. Zur Emphysemoperation. Münch. med. Woch. 1908. N. 44 str. 2301. — 19) Zesas. Zur Pathologie und chirurg. Ther. des alveolären Lungenemphysems. Deut. Zeitschr. f. Chir. T. 103 str. 516. Cytuje bez bliższych szczegółów przypadki: Goodmanna, Wachsmanna, Lambreta, Borgherini, Grimaldi.

Z kliniki chirurgicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego.
(Dyrektor Prof. Dr. B. Kader).

W sprawie wpływu przetoki żołądkowo-jelitowej (gastroenterostomii) na czynnościową sprawność żołądka w przypadkach niezłośliwych zwężeń odźwiernika.

Podał
Dr Józef Nüssenfeld
asystent kliniki

Kiedy w r. 1881 Wölfler ogłosił po raz pierwszy sposób wykonywania sztucznej przetoki żołądkowo-jelitowej, t. zw. gastroenterostomii, nadmienił już wówczas przewidująco, że istnienie tego nowego połączenia między żołądkiem a jelitem cienkiem wywoływać musi zmiany czynnościowe w żołądku, zmiany, na razie dokładnie wprawdzie jeszcze nieznane, z czasem zapewne jednak dające się wykazać.

Już od samego początku stosowania gastroenterostomii sprawa ta rzeczywiście była przedmiotem licznych badań jużto klinicznych, jużto doświadczalnych. Rozpatrując odnoszące się do tego piśmiennictwo, stwierdzić można, że tak spostrzeżenia kliniczne, jakoteż i specyalne doświadczenia dążyły do uzyskania pewnych wskazówek w dwu kierunkach:

I) Jaki jest wpływ gastroenterostomii na czynność ruchową żołądka?

II) Czy i ewentualnie jaki jest wpływ tego zabiegu na chemizm trawienia żołądkowego?

Co do wyników badań w sprawie wpływu istniejącej przetoki żołądkowo-jelitowej na ruchową sprawność żołądka daje się stwierdzić znaczna różnica zdań rozmaitych autorów: jedni twierdzili, że po założeniu przetoki żołądkowo-jelitowej pokarmy znacznie szybciej dostają się do dolnych odcinków przewodu pokarmowego (Kreuzer, Sahli), aniżeli w warunkach fizyologicznych, inni zaś (Kausch) utrzymywali, że czas ten odpowiada stosunkom prawidłowym, lub nawet jest dłuższy. Nawet nowsze badania, przeprowadzone zapomocą prześwietlań promieniami Röntgena jużto na ludziach z przetoką żołądkowo-jelitową, jużto na operowanych zwierzętach, nie wyświetliły tej sprawy zgodnie, gdyż jedni wykazywali, że przy istniejącej drożności odźwiernika treść pokarmowa przesuwa się dalej jedynie przez odźwiernik, a przetoka jest bezcelową (Kelling, Cannon), inni zaś twierdzili, że pokarmy przechodzą jedynie przetoką żołądkowo-jelitową. Dopiero w najnowszych czasach wykazał Payr przyczynę tej zasadniczej różnicy zapatrywań. Zdaniem Payra chodzi nie o sam fakt istnienia przetoki żołądkowo-jelitowej, lecz o przyczynę jej wytworzenia, o wskazanie do jej wytworzenia, słowem o stan odźwiernika; inną jest bowiem droga pokarmów przy zwężeniu (wzgl. niedrożności) odźwiernika czy to stałem, anatomicznem (np. przy zwężeniu bliznowatem), czy to czasowem (np. skurczowem), a inną przy drożności odźwiernika mniej lub więcej zachowanej. To zapatrywanie swoje opiera Payr w części na doświadczeniach Cannona, Shoemakera, Kellinga, poczęści na spostrzeżeniach klinicznych (Neuhaus), opartych w przeważnej części na prześwietlaniu promieniami Röntgena. Na podstawie tych doświadczeń i spostrzeżeń twierdzi Payr, że tylko przy niedrożności odźwiernika, powstałej czyto przez skurcz (pylorospasmus), czy wskutek bliznowatych zaciągnień (np. w następstwie owrzodzeń), pokarmy obierają drogę przetoki, która też w całej swej szerokości utrzymuje się, w razie drożności zaś odźwiernika, czyto już od początku istniejącej — np. gdy założono przetokę żołądkowo-jelitową w przypadku niedomogi i rozszerzenia żołądka, — czyto przywróconej po zabiegu — np. wskutek ustępowania skurczeń odźwiernika — przetoka zmniejsza się coraz bardziej, aż wreszcie staje się niedrożną.

Pamiętając podawane przez różnych autorów teorye (Neuhaus), dotyczące przyczyny tego zniesienia drożności przetoki przy przywróconej lub od początku istniejącej drożności odźwiernika, Payr, podobnie jak dawniej Tavel, proponuje nawet operacyjne wyłączenie odźwiernika, jako warunek utrzymania drożności przetoki, — co znacznie wcześniej polecał Eiselsberg, jakkolwiek z innych wskazań.

W każdym razie jest rzeczą pewną, że w tych przypadkach, gdzie do wytworzenia przetoki żołądkowo-jelitowej były wskazaniem zwężenia odźwiernika, przetoka ta, stwarzając nową drogę dla pokarmów, przyspiesza opróżnienie się żołądka, znosi zaleganie treści i, co za tem idzie, usuwa objawy przez to zaleganie wywołane.

Dalsze badania w tej sprawie doprowadziły do wniosku, że istnienie przetoki żołądkowo-jelitowej nie pozostaje również bez wpływu na drugą ważną czynność żołądka, t. j. na chemizm trawienia żołądkowego. Przeważna część autorów zgodnie stwierdza, że chemizm żołądka ulega zmianie po założeniu przetoki żołądkowo-jelitowej; różnią się jednak sposobem tłómaczenia tych zmian, tych odstępstw od typu, który uchodził za prawidłowy. Jösslin i Rosenberg stwierdzają wybitne zaburzenia wessania; zdaniem ich upośledzenie wessania w tem ma swą przyczynę, że przez przetokę dostaje się naraz do jelita cienkiego ilość pokarmów znaczniejsza, aniżeli w prawidłowych warunkach; tutaj ulega zobojętnieniu nie cała ich ilość i w niedostatecznej mierze, nie spełnia się więc warunek konieczny do wessania; podobnie ma się rzecz z tłuszczami, które, zdaniem Rosenberga, nie ulegają przejściu w stan zawiesiny w zasadowej treści jelita, gdyż treść ta zostaje zobojętniona przez spływający przetoką kwaśny sok żołądkowy. Rosenheim, Kaensche, Mintz i i. są tego zdania, że istnienie przetoki żołądkowo-jelitowej o tyle wpływa na zmianę chemizmu żołądkowego, że przetoka, przyspieszając opróżnianie się żołądka, jest przyczyną obniżenia się wzmożonej poprzednio kwaśności.

Omawiając wpływ przetoki żołądkowo-jelitowej na chemizm trawienia żołądkowego, niepodobna nie uwzględnić wyników doświadczeń Katzensteina; badacz ten przeprowadził doświadczenia na 7 psach, u których wytworzył przetokę żołądkowo-jelitową i to częścią przednią (antecolica anter.), częścią tylną (retrocol. post.). — Badacz ten stwierdził, że trawienie żołądkowe ulega wybitnej zmianie, wywołanej zmienionym składem treści żołądkowej; we wszystkich bowiem przypadkach zauważył obecność żółci i soku trzustkowego w żołądku; zjawienie się zaś tych składników w żołądku wpływa w znacznym stopniu na treść żołądkową i to w dwojakim kierunku. Z jednej strony zetknięcie się żółci i soku trzustkowego, oddziałujących zasadowo, z pepsyną, niszczy jej działanie, z drugiej zaś strony zasadowa żółć i sok trzustkowy zobojętniają kwaśną wydzielinę gruczołów błony śluzowej żołądka, tak że stopień kwaśności soku żołądkowego zostaje wybitnie obniżony

a nawet treść żołądkowa w niektórych przypadkach przybiera odczyn zasadowy. Nietylko jednak chemicznym jest wpływ zasadowej żółci i soku trzustkowego na kwaśny sok żołądkowy; Katzenstein wykazuje bowiem, że samo pojawienie się żółci i soku trzustkowego w żołądku zmniejsza na drodze odruchowej sprawność wydzielniczą gruczołów błony śluzowej żołądka; i ten właśnie czynnik uważa Katzenstein za zasadnicze mający znaczenie w leczeniu wrzodu żołądka przez zakładanie przetoki żołądkowo-jelitowej, w przeciwieństwie do innych badaczy, którzy znaczenie gastroenterostomii upatrywali w przyspieszeniu opróżniania się żołądka i obniżaniu na tej drodze wzmożonej poprzednio kwaśności.

Inni badacze zgadzają się z Katzensteinem co do tego, że istnieniu przetoki żołądkowo-jelitowej towarzyszy obecność żółci i soku trzustkowego w żołądku (Kausch, Kelling, Neuhaus); różnica między zapatrywaniami poszczególnych autorów jest ta, że jedni utrzymują, iż obecność tych wydzielin w żołądku jest objawem nieustępującym od wykonania gastroenterostomii, inni zaś (Neuhaus), że objaw ten występuje nie zawsze, nie we wszystkich przypadkach, a w tych przypadkach, gdzie zrazu istniał, z biegiem czasu znika. To znikanie żółci w żołądku w niektórych przypadkach po pewnym czasie tłómaczy Neuhaus zgodnie ze swoją teoryą o czasowem tylko istnieniu drożności przetoki. Zdaniem jego przetoka utrzymuje się tylko w czasie niedrożności odźwiernika, a gdy ta niedrożność (np. w razie czasowego skurczu odźwiernika) ustępuje, przetoka zaczyna się zacieśniać, a z czasem nawet się zamyka, równo zaś z nastaniem jej niedrożności znika także i żółć wraz z sokiem trzustkowym z żołądka.

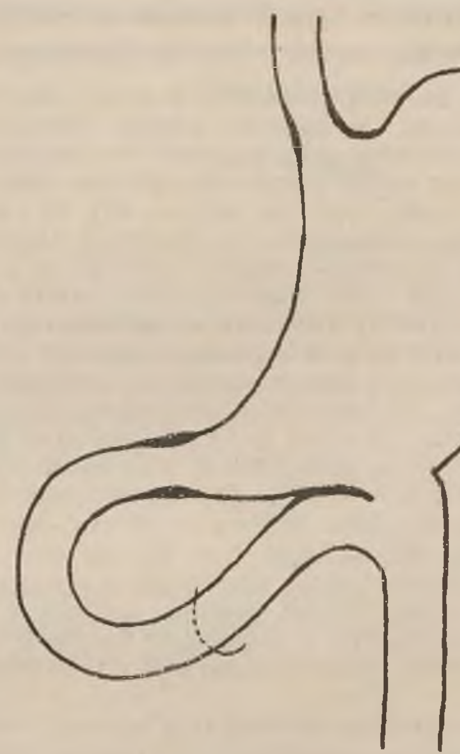
Tak więc jakość wpływu przetoki żołądkowo-jelitowej na trawienie żołądkowe jest jeszcze przedmiotem roztrząsań, opartych na coraz to nowych spostrzeżeniach, a sprawa ta budzi żywe zajęcie klinicystów z tego względu, że może ona nie być obojętną przy wyborze sposobu chirurgicznego leczenia wrzodu żołądka.

Wobec doniosłości tej sprawy podjąłem w krakowskiej klinice chirurgicznej badania treści żołądkowej u chorych, operowanych z powodu niezłośliwego zwężenia odźwiernika, u których zabieg polegał na założeniu przetoki żołądkowo-jelitowej tylnej (gastroenterostomia posterior antiperistaltica) sposobem prof. Kadera.

Od r. 1899 w niektórych przypadkach, od r. 1902 zaś systematycznie stosowana przez prof. Kadera modyfikacya gastroenterostomii polega na następującem: Zakłada się przetokę w najniżej położonej okolicy żołądka antyperystaltyczną, szeroką na 6—9 cm., z krótką pętlą jelita doprowadzającego. Z prawego brzegu przetoki przy jelicie doprowadzającem tworzy się t. zw. ostrogę w świetle przetoki, stanowiącą rodzaj wentyla, który, sterczące do światła przetoki, zmniejsza je i przez to ma na celu zapobiedz wpływaniu treści (żółci i soku trzustkowego) z odcinka doprowadzającego do żołądka. Równocześnie zaś ostroga ta ma ułatwiać przedostawanie się treści już to z żołądka do odcinka doprowadzającego, już to z pętli doprowadzającej wprost do odcinka odprowadzającego. (Patrz rys.).

Badania moje, przeprowadzone w 14 przypadkach, tyczyły się głównie odczynu treści, obecności wolnego kwasu solnego i obecności żółci. Nie mogłem stwierdzić stanu w dłuższy czas po operacyi, t. zw. wyniku ostatecznego (»Spätresultate« autorów niemieckich), gdyż chorzy nasi mimo kilkakrotnych wezwań listownych nie zjawiali się (znaczna liczba zamiejscowych). Z tej to przyczyny badania te przeprowadzałem przeważnie w krótki stosunkowo czas po zabiegu (t. zw. wyniki wczesne, »Frühresultate« autorów niemieckich), a termin ten w przeważnej liczbie przypadków waha się w granicach od 16 dni do $3^1/_2$ miesięcy; w jednym przypadku upłynął termin 3-letni, w jednym 2-letni, w jednym 7-miesięczny.

Badania moje dotyczyły treści wydobywanych na czczo, po śniadaniu próbnem, po obiedzie próbnym; technika badań, oparta na powszechnie używanych odczynach, nie wymaga dokładniejszego opisu. Również nie ma powodu przytaczać tu historyi chorób, a wystarczy nadmienić, że w 11



W świetle przetoki żołądkowo-jelitowej widoczna klapa, która przeszkadza żółci w przedostaniu się do żołądka, z drugiej zaś strony, odchylając się ku dołowi, zacieśnia dostęp do doprowadzającej pętli i przez to ułatwia treści żołądkowej dostanie się wprost do pętli odprowadzającej.

przypadkach chodziło o zwężenie odźwiernika przyrody łagodnej, bliznowate, w dwu przypadkach o rozszerzenie żołądka na tle niedomogi, w jednym zaś o skurcz odźwiernika (pylorospasmus).

Uwzględniając wyniki naszych badań należy zaznaczyć, co następuje:

a) We wszystkich przypadkach stwierdzono kwaśne oddziaływanie treści.

b) Zabarwienie wydobytej treści było prawidłowe. W jednym tylko przypadku zabarwienie wskazywało na obecność żółci; dokładniejsze badanie jednak w tym kierunku wykazało obecność żółci w 6 przypadkach, atoli w małej ilości, tak, że próba wypadała niezbyt wyraźnie, nigdy zaś nie wywoływała nieprawidłowego zabarwienia treści żołądkowej, ani też zmiany w odczynie na słabo kwaśny lub zasadowy.

c) Wolny kwas solny stwierdzono w 11 przypadkach wyraźny i przy kilkakrotnych próbach, w 2 zaś przypadkach próba wypadała w jedne dni dodatnio, w in-

ne ujemnie; w jednym przypadku próba co do wolnego HCl była wprawdzie ujemna, produkta jednak trawienia świadczyły o obecności kwasu solnego związanego. Przypadki te, w których obecność wolnego HCl była niezawsze stałą, godne są zaznaczenia z tego względu, że wtedy gdy wolnego HCl nie było, stwierdzano obecność żółci.

d) Obecność żółci wśród badanych 14 przypadków stwierdzono, jak wspomniałem, w 6 przypadkach; w 3 przypadkach obecność żółci była objawem stałym, z tego w 2 przypadkach obecności jej w żołądku towarzyszyły wymioty, a do tych przypadków wrócę jeszcze poniżej.

W innych 3 przypadkach była obecność żółci objawem niestałym. We wszystkich jednak przypadkach, w których stwierdzono obecność żółci, treść żołądkowa oddziaływała wybitnie kwaśnie.

Z przypadków, w których stwierdzono żółć w treści żołądkowej, zasługują na wzmiankę trzy następujące:

1) Chorą 32-letnią poddano z powodu długoletnich objawów niedomogi i rozszerzenia żołądka zabiegowi, polegającemu na założeniu przetoki żołądkowo-jelitowej sposobem, używanym zwykle w krakowskiej klinice. Mimo operacyi przykre objawy (wymioty) utrzymywały się i były po 3-letniem trwaniu wskazaniem do powtórnej laparotomii, w czasie której stwierdzono drożność przetoki na 4 palce; przyczyną objawów były prawdopodobnie zrosty dokoła przetoki, które wywołały utworzenie się stożkowatego uchyłka i pociągały cały żołądek, wywołując wymioty i bóle.

2) Chory 21-letni, operowany z powodu objawów zwężenia odźwiernika. Przy laparotomii stwierdzono skurcz zwieracza odźwiernika (sphincter pylori) ze znacznym przerostem mięśnia i z tego powodu powstałą niedrożność odźwiernika, który był drożny zaledwo dla opuszki palca. Pooperacyjne badania wykazały: HCl wolny obecny, żółci brak, innym zaś razem HCl wolnego brak, żółć obecna. Przypuszczalnie więc skurcz odźwiernika zaczął ustępować, gdy jednak jeszcze wracał, działała przetoka, założona w czasie operacyi, a przez nią żółć w małej ilości dostawała się do żołądka, w razie zaś drożności odźwiernika żółci w żołądku nie było.

3) Chora 36-letnia, operowana z powodu objawów zwężenia odźwiernika. Laparotomia wykazała zwężenie bliznowate. Założono przetokę żołądkowo-jelitową, różniącą się o tyle od innych w klinice zakładanych, że nie była antyperystaltyczną [1]). Chora mimo zabiegu nie doznała ulgi, wymioty utrzymywały się nadal. W 7 miesięcy po zabiegu zgłosiła się na klinikę. Tutaj dokonane badanie treści wykazało: odczyn kwaśny, wolny HCl obecny, żółć obecna wybitnie. Z powodu utrzymujących się obfitych wymiotów żółciowych wykonano laparotomię, przy której stwierdzono drożność przetoki żołądkowo-jelitowej i obecność zrostów, mogących pociągać żołądek; rozluźniono zrosty, a nadto usunięto pęcherzyk żółciowy, ponieważ znaleziono w nim 2 małe kamyczki. Mimo jednak rozluźnienia zrostów i usunięcia pęcherzyka żółciowego, wymioty żółciowe utrzymywały się i były przyczyną ponownej operacyi, dokonanej w 3 miesiące później. Założono poniżej dawnej przetoki enteroanastomozę, a nadto drugą przetokę żołądkowo-jelitową przednią wraz z enteroanastomozą między pętlą doprowadzającą i odprowadzającą. Po trzecim dopiero zabiegu objawy zaczęły się zmniejszać. Obecnie, wedle otrzymanych informacyi, $1^1/_2$ roku po ostatniej operacyi, wymioty występują tylko od czasu do czasu, głównie po wysiłku fizycznym, lecz bywają znacznie słabsze.

Takie więc są wyniki badań, przeprowadzone na naszym materyale. Wyniki te różnią się od wyników badań innych autorów. Gdy inni uważają żółć za stały składnik, zawsze znajdowany w żołądku po gastroenterostomii, a znikający w pewnych tylko przypadkach i to dopiero w długi czas po zabiegu (1—2 lat), to w przeważnej części naszych przypadków już w kilka tygodni po zabiegu nie znajdowaliśmy żółci w żołądku. Niektórzy, zwłaszcza Neuhaus, uważają za przyczynę znikania żółci z żołądka zamykanie się, względnie ścieśnianie się przetoki; w naszych przypadkach mieliśmy sposobność stwierdzić, że przetoka utrzymuje się w całej swej szerokości, a mimo to w przeważnej części przypadków żółć nie pojawiała się w żołądku, a odczyn treści żołądkowej był zawsze wybitnie kwaśny z powodu obecności wolnego kwasu solnego; stopień kwaśności, w porównaniu ze stanem przedoperacyjnem, był obniżony [2]).

Mimo więc założenia i istnienia przetoki żołądkowo-jelitowej, trawienie żołądkowe w naszych przypadkach nie uległo zboczeniu od typu prawidłowego, (jak o tem świadczą produkta trawienia), a równocześnie ruchowa sprawność poprawiała się znacznie, tak, że w przypadkach wybitnego zalegania treści przed zabiegiem, po gastroenterostomii tylko z trudnością uzyskiwano treść, np. w 3 godziny po próbnym obiedzie, w ilości zaledwo do rozbioru wystarczającej (po śniadaniu około 4—50 cm^3, po obiedzie około 100 cm^3).

Wyniki zabiegów, dokonanych w klinice krakowskiej, są więc o tyle pomyślne, że wskutek zachowania kwaśnego odczynu treści żołądkowej, wolnego kwasu solnego, trawienie żołądkowe pozostaje nieupośledzone, a nadto brak żółci w żołądku, mimo istnienia przetoki żołądkowo jelitowej, usuwa możliwość potrzeby dodatkowego zabiegu (np. wyłączenia odźwiernika).

Jakkolwiek bowiem obecność żółci i soku trzustkowego w żołądku w przeważnej części przypadków bywa nieźle znoszona, zwłaszcza gdy żółci niewiele, (Katzenstein, Hildebrand, Ledderhose), to jednak nie jest ona obojętna. Wiemy bowiem, że trypsyna, jeden ze składników soku trzustkowego, znajdując się w kwaśnem środowisku (jakiem jest treść żołądka), traci w znacznej części swój wpływ trawienny, a znów pepsyna treści żołądkowej pod wpływem zasadowego oddziaływania wydzielin wątroby i trzustki zupełnie niszczeje, tak, że obydwa te fermenty wywierają wzajem wpływ ujemny na siebie, co dla trawienia obojętnem być nie może. Z drugiej strony znane są przypadki, w których żółć w żołądku źle bywała znoszona i wywoływała objawy, zmuszające do dodatkowego zabiegu, jak to było także w jednym z naszych przypadków. Niektórzy autorowie (König jun., Katzenstein) przypisują cofaniu się treści zasadowej do żołądka ważne znaczenie, a nawet działanie lecznicze w przypadkach wrzodu na tle wzmożonej kwaśności; z przyczyny jednak trwałych zaburzeń trawienia

[1]) Zabieg wykonany został na prowincyi bez fachowej asysty.

[2]) Na szczegół ten zwracał uwagę prof. Kader w r. 1907 na Zjeździe przyrodn. i lekarzy we Lwowie. W czasie dyskusyi nad jego wykładem twierdzono, że po założeniu przetoki żołądkowo-jelitowej nastaje zobojętnienie treści żołądkowej, natomiast prof. Kader, na podstawie dotychczasowych doświadczeń, utrzymywał, że zobojętnienie jest objawem wyjątkowym, w większości zaś przypadków jest tylko obniżenie stopnia kwaśności, jako wyraz usunięcia zalegania treści w żołądku; ta różnica zdań była przyczyną podjęcia niniejszych prób kontrolnych.

wskutek stałego dopływu zasadowych soków do żołądka, wpływ niezawsze jest korzystny.

Prof. Kader, lecząc wrzody żołądka otwarte (ulcus floridum) lub krwawiące zapomocą gastroenterostomii, postępuje inaczej: W przypadku istniejącego owrzodzenia wprowadza mianowicie prof. Kader przez nos, przełyk i żołądek cienki i miękki drenik do ramienia odprowadzającego pętli użytej do anastomozy, na głębokość 30—50 cm.[3]), i odżywia chorego bezpośrednio niemal po operacyi przez dren, przez co zapobiega stykaniu się ścian żołądka, w szczególności zaś wrzodu, z pokarmami, i usuwa wzgl. zmniejsza następowe kurczenie się ścian żołądka, co przyczynia się do szybszego gojenia się wrzodu. Z drugiej strony wyłączając czasowo zapomocą drenu, wprowadzonego przez żołądek do odprowadzającej pętli jelita, żołądek z jego czynności — ruchowych i wydzielniczych, — unika się tym sposobem potrzeby alkalizowania soku żołądkowego zapomocą żółci i wydzieliny trzustki i nie upośledza temsamem trawienia żołądkowego na przyszłość.

Stwierdziwszy różnicę wyników badań naszych i innych autorów, stajemy przed wnioskiem, że różnica ta pozostaje w związku przyczynowym z powyżej pokrótce opisanym sposobem zakładania przetoki żołądkowo-jelitowej, używanym przez prof. Kadera, a odmiennym od innych sposobów. Przetoka bowiem antyperystaltyczna, szeroka i utworzona w najniżej położonej okolicy żołądka, przyczynia się wybitnie do szybkiego opróżnienia się żołądka w tych wypadkach, gdzie zaleganie treści w żołądku było wskazaniem do zabiegu. Ostroga, stercząc do światła przetoki, zmniejsza je i utrudnia dostęp do światła żołądka żółci, przechodzącej koło otworu. Wobec tego, że w żołądku panuje wyższe ciśnienie, aniżeli w odpowiedniej pętli jelita, nie zdoła żółć, znajdująca się pod niższem ciśnieniem w jelicie doprowadzającem, unieść tej ostrogi ku światłu żołądka, tembardziej, że pętla jelita doprowadzającego jest bardzo krótka. Z drugiej zaś strony treść z żołądka, przedostająca się przez przetokę, odchyla klapę (ostrogę) ku dołowi, i zamykając dostęp do pętli doprowadzającej, wpada łatwo do odcinka odprowadzającego. (Patrz rys.).

Wyniki badań, przeprowadzonych przezemnie na chorych z kliniki krakowskiej, u których z powodu zwężenia odźwiernika przyrody niezłośliwej wykonano gastroenterostomię sposobem Kadera, są więc następujące:

1) Szybkie opróżnianie się żołądka, i to w krótki czas po zabiegu.

2) Wybitnie kwaśny odczyn treści z powodu obecności wolnego kwasu solnego, przy równoczesnem obniżeniu stopnia kwaśności i ilości kwasu solnego w porównaniu ze stanem przedoperacyjnym.

3) Brak żółci w żołądku w przeważnej części przypadków, w innych zaś tylko małe jej ilości.

4) Utrzymanie się przetoki żołądkowo-jelitowej w całej jej szerokości.

5) Zachowanie prawidłowego trawienia żołądkowego.

6) W przypadkach wrzodu otwartego możność wyłączenia żołądka zapomocą drenu z czynności trawiennych.

---

[3]) Technikę tego postępowania i uzyskane wyniki przedstawiał prof. Kader w krak. Tow. lek.; mówił o nich także na Zjazdach chirurg. we Lwowie w r. 1907 i Krakowie r. 1908.

Piśmiennictwo. 1) Grundzach-Mintz: Medycyna 1893. 2 Hartmann-Soupault: Presse med. 1899. Nr. 14. 3) Kaenschke Deutsch. med. Woch. 1892 Nr. 49. 4) Kausch: Mittheil. aus d Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1899 Bnd. 4. 5) Katzenstein: Deutsch. med. Woch. 1907 Nr. 3 4. 6) Kelling: Langenb. Arch. 1900 S. 310. 7) Neuhaus: Ergebnisse funktion. Magenunters. bei Gastroenterostomierten. Samml. klin. Vortr. v. Volkmann. 1908 Nr. 486. 8) Obaliński-Jaworski 1889. 9) Pawłow: Die Arbeit d. Verdauungsdrüsen. 1898. 10) Pamiętnik XV Zjazd. chir. Polsk. 1908. 11) Pers: Ref. Centralbl. f. Chir. 1909. S. 1414. 12) Payr: Langenb. Arch. 1910. 93 Bd. Heft 2. 13) Rosenheim: Berl. klin. Wochenschr. 1894. N. 50. 14) Würz: Deutsch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 24. S. 1055.

Z oddziału chirurgicznego szpitala św Łazarza w Krakowie.
(Prym Prof. Dr M. Rutkowski).

Przypadek całkowitego wycięcia pęcherza z przeszczepieniem moczowodów do powłok brzusznych.

Podał
Dr T. Pisarski.

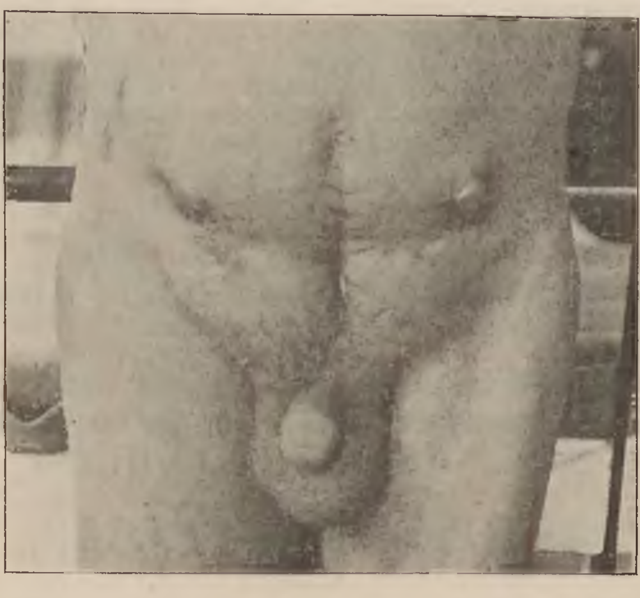
Do niedawnych czasów należały nowotwory pęcherza moczowego do rzędu tych chorób, wobec których chirurg wołał trzymać się zasady »noli me tangere«. A i dzisiaj jeszcze są chirurdzy i urologowie, którzy się tej zasady trzymają, twierdząc, że chorzy tej kategoryi dłużej żyją i lepiej się czują bez, niż po operacyi. Przyczyną tego jest ta okoliczność, że całkowite wycięcie pęcherza moczowego z następowem wszczepieniem moczowodów bądź do kiszki grubej, bądź do pochwy, bądź w skórę, jest zabiegiem bardzo ciężkim, znoszonym źle przez chorych; jeżeli chorzy ten zabieg zniosą, to zazwyczaj giną po pewnym czasie wskutek ropnego zapalenia miedniczek nerkowych z następowem przejściem sprawy zapalnej na miąższ nerek (pyelonephritis), lub przerzutów nowotworowych w gruczołach chłonnych. Albert Ashton Berg (Ref. w Jahresbericht üb. d. Fortschr. auf dem Geb. der Chir.) oblicza na podstawie znacznego materyału operacyjnego śmiertelność po tym zabiegu na 56·5%.

Przypadek nasz dotyczy chorego, liczącego 62 lat, z zawodu stolarza. Cierpi on od roku na częste oddawanie moczu połączone z wielkiem parciem. Z początku rzadziej, obecnie oddaje mocz parę razy na godzinę. Od czasu do czasu pojawiała się w moczu krew; obecnie każdy oddany mocz jest krwawy. Przed 40 laty przechodził chory trypra, w dzieciętwie dur brzuszny. Apetyt ma dobry, stolec regularny. Poza przypadłościami ze strony pęcherza innych niema. Ostatnimi czasy miał schudnąć i znacznie opaść ze sił.

Budowa ciała i odżywienie dobre. Skóra różowa. Tętno regularne, dobrze napięte. Granice płuc obniżone; odgłos opukowy wszędzie jawny; oddech pęcherzykowy, wydech nieco przedłużony. Stłumienia sercowego niema; tony czyste, głuche. Brzuch prawidłowo wysklepiony, niebolesny; narządy brzuszne bez zmian. Okolica pęcherza moczowego tkliwa.

Mocz kwaśny, zawiera małą ilość białka. Pod drobnowidem liczne komórki nabłonkowe z pęcherza, krwinki czerwone i białe. Cystoskopia: błona śluzowa pęcherza silnie nastrzykana, żywo czerwona, obrysy naczyń zatarte; po lewej stronie na dnie pęcherza guz brodawkowaty, przechodzący na boczną lewą ścianę. Ujścia obu moczowodów przykryte guzem. Guz ma wielkość cytryny, kształt niere-

gularny; na podstawie obrazu cystoskopowego nie można ocenić, czy jest uszypułowany, czy też ma podstawę szeroką; w przybrzeżnych częściach ma budowę groniastą część środkowa w postaci długich brodawek.



Operacyi dokonano dnia 6/VI 1910 w uśpieniu chloroformowem. Po otwarciu pęcherza znaleziono guz, zajmujący dno, ujście pęcherza i lewą boczną ścianę. Pęcherz wycięto w całości. Moczowody odcięto tuż przy ujściu do pęcherza i wydzielono je z poza otrzewnej. Na wewnątrz od górnego przedniego kolca biodrowego, po obu stronach brzucha wycięto czworoboczne płatki skóry, z których utworzono brodawki; w szczyt tych brodawek, po przeprowadzeniu moczowodów przez ścianę brzuszną, wszczepiono ujścia moczowodów. Ranę powłok brzusznych w linii środkowej zaszyto, w dolnej części wyprowadzono dren i setony. Do cewki moczowej włożono cewnik na stałe.

Badanie histologiczne wyciętego guza stwierdziło utkanie raka.

Gojenie przebiegało prawidłowo i dnia 17/IX 1910 opuszcza chory oddział chirurgiczny. Rana po cięciu brzusznem w całości zagojona. Na wysokości górnych przednich kolców biodrowych po obu stronach brzucha brodawki, utworzone z płatków skórnych; ze szczytów brodawek wydziela się okresowo mocz. Operowany wychodzi z pasem, obejmującym oba moczowody i odprowadzającym mocz z moczowodów do zbiornika umocowanego do pasa.

Dnia 17/X 1910 r., a więc w niecałe cztery miesiące po pierwszej operacyi, zgłosił się chory na oddział chirurgiczny z powodu guza, który spostrzegł w dolnej części brzucha. Badanie przedmiotowe stwierdza ponad spojeniem łonowem guz wielkości średniej pomarańczy twardy, guzowaty, nieprzesuwalny i niebolesny.

W parę dni wycięto ten guz; badanie histologiczne wykazało utkanie rakowe. Ranę wysetonowano.

W przypadku powyższym badanie kliniczne pozwoliło tylko do pewnego stopnia rozpoznać przed operacyą nowotwór złośliwy; przemawiały za tem dane wywiadowe, że chory miał znacznie schudnąć i obraz cystoskopowy; często bowiem owe groniaste obrazy dają nowotwory złośliwe. Rozpoznanie pewnem jednak być nie mogło, gdyż wszystkie te cechy, jak krwawienie, częste oddawanie moczu, obraz cystoskopowy, a nawet wyniszczenie ustroju (wskutek ciągłego krwawienia) mogą posiadać nowotwory łagodne. Chory pozostaje nadal na oddziale, a dalsze spostrzeganie wykaże, czy uda się u niego uzyskać wyleczenie doszczętne.

Z oddziału chirurgicznego szpitala św. Łazarza w Krakowie
(Prym. Prof. Dr Rutkowski).

Przypadek prawdziwego rozrostu sutka męskiego.

(Gynaecomastia vera).

Podała

Dr. Ada Markowa.

W patologii gruczołu sutkowego męskiego zboczeniem stosunkowo dość rzadko napotykanem jest t. zw. od czasów Galena »gynaecomastia«. Jakkolwiek Schuchardt pod tą nazwą nagromadził dużą ilość przypadków powiększenia jednostronnego, lub obustronnego sutka u mężczyzn, to jednak, ponieważ nie we wszystkich tych przypadkach przeprowadzono rozstrzygające w tej sprawie badanie histologiczne, przypadki te nie dadzą się podciągnąć pod rubrykę



»gynaecomastia vera«, którą ściśle rozróżniamy od »gynaecomastia spuria«. Przez tę drugą nazwę rozumiemy pozorny rozrost gruczołu sutkowego mężkiego, będący skutkiem bądźto nagromadzenia się tkanki tłuszczowej w obrębie sutka w tkance podskórnej, bądźto sprawy zapalnej lub nowotworowej. »Gynaecomastia vera« zaś polega, jak to wykazały badania Virchowa, na powiększeniu i rozroście samego gruczołu sutkowego. W przeroście tym biorą udział

wszystkie tkanki, stanowiące sutek, z przewagą tkanki łącznej, przyczem zawsze stwierdzić należy, czy rozrost ten tkanki gruczołowej cechuje się budową groniastą, jak u kobiety; szczególnie bowiem tych przypadków, któreby się groniastą budową gruczołu odznaczały, opisano dotychczas niewiele.

Przypadek z oddziału chirurgicznego szpitala św. Łazarza, jaki poniżej podajemy, ciekawy jest z tego względu, że chodzi tu właśnie o rozrost sutka męskiego prawdziwy, że rozrost ten jest obustronny i wreszcie, że kojarzy się z całym szeregiem cech, nadających danemu osobnikowi piętno zwyrodnienia zarówno cielesnego, jak i intelektualnego.

Chory L. T., lat 17, uczeń gimnazyalny, zgłasza się na oddział dla poddania się operacyi stulejki.

Badanie przedmiotowe. Osobnik na swój wiek mały, 145 cm.; budowa kości wątła; czaszka duża; guzy kości czołowej wystają. Obfita podściółka tłuszczowa, szczególnie na biodrach i udach. Na klatce piersiowej po obu stronach w prawidłowem miejscu położone dwa dobrze wykształcone sutki. Na sutkach tych mało tkanki tłuszczowej podskórnej, natomiost wyczuwa się doskonale zrazikową budowę gruczołu mlecznego, bujnie rozwiniętego. Każdy sutek kończy się brodawką, 12 mm. szeroką, w około której biegnie obwódka w promieniu 2 cm. Odległość od jednego brzegu obwódki do drugiego wraz z brodawką wynosi 52 mm. Na obwódce znajdują się liczne gruczoły Montgomeryego; zabarwienie jej jest brunatne. Wymiary sutka: od podstawy do szczytu 16 cm., wymiar poprzeczny 14 cm., obwód 36 cm.; wymiary te po obu stronach są jednakie. Oba sutki zwisają. Treści z gruczołów wyciągnąć nie można.

Klatka piersiowa prawidłowo wysklepiona, odgłos opukowy wszędzie jawny, oddech pęcherzykowy. Wymiary serca prawidłowe, tony czyste.

Owłosienie na wzgórku łonowym przypomina kształtem takież owłosienie u kobiety. Prącie małe, jak u 7-letniego chłopca; napletek długi o wązkim otworku, nieprzepuszczającym żołędzi. Jądra nieco mniejsze, niżby to odpowiadało wiekowi; w okolicy głowy najądrza czuć przez skórę moszny twarde zgrubienia, pozostające w związku z najądrzem, wielkości średniego ziarnka fasoli.

Wywiady pouczają, że nieprawidłowo duże piersi spostrzeżono u chłopca w 10. roku życia; miały one szybko powstać i powiększać się. Przez pierwsze trzy lata były jędrne, następnie poczęły zwisać. Urazu nie było nigdy.

D. 27. III 1909. wykonano w uśpieniu chloroformem plastyczną operacyę stulejki, a równocześnie wycięto z prawego sutka kawałek zrazika w celu zbadania histologicznego. Badanie drobnowidowe tego kawałka gruczołu wykazało, iż składa on się z tkanki łącznej włóknistej, zawierającej przewody gruczołowe, wysłane nabłonkiem kilkowarstwowym.

Przypadek powyższy jest zatem doskonałym typem prawdziwego obustronnego rozrostu sutka męzkiego.

Co do innych cech patologicznych, kojarzących się u danego osobnika z prawdziwym rozrostem sutków, to w pierwszym rzędzie podnieść musimy zbiór znamion, jakie obejmujemy pod nazwą feminizmu. Wysoki głos, skóra blada i miękka, owłosienie wzgórka łonowego, jak u kobiety, obszerna miednica (dist. spinalis 24 cm., cristalis 29 cm. trochanterica 31 cm., Baudelocque 21 cm.).

W sferze intelektualnej stwierdzają wywiady słabą pamięć, lenistwo i tępotę umysłową, ogólną skłonność do bezmyślnego próżnowania, obojętność na najbliższe otoczenie, popęd do dokuczania innym, brak bardziej złożonych kompleksów uczuciowych, jak przywiązanie, poczucie honoru, ambicyi, wrażliwość na piękno i t. d. Popędu płciowego nie objawia w żadnym kierunku.

Zaznaczyć tu musimy, że niektórzy autorowie, jak Langer, tłómaczą sobie prawdziwy rozrost sutków męskich jako »mastitis pubescentium virilis«, która albo nie cofnęła się zupełnie, albo nawet rozwinęła się dalej. W tym sensie tłómaczy sobie Langer ginekomastyę, jako przerost i rozrost gruczołu sutkowego, leżący jeszcze w granicach fizyologicznych. W każdym razie ścisła granica między temi zjawiskami nie jest jeszcze ustalona.

Niektórzy autorowie, jak Blomfield i Lendet, stwierdzają przerost gruczołu sutkowego u osobników męskich, dotkniętych gruźlicą. Spostrzeżenie to wymaga dalszych badań.

Z oddziału chirurgicznego prof. Rutkowskiego w szpitalu św. Łazarza w Krakowie.

Mnogie desmoidy powłok brzusznych.

Podała

Dr Korabczyńska.

Chora M. N. l. 25, zgłosiła się na oddział chirurgiczny dnia 23/VIII 1910 celem operacyi guzów w powłokach brzusznych.

Przed 2 laty zauważyła chora ponad pępkiem po stronie lewej guz niebolesny, twardy. Wkrótce potem miał się utworzyć podobny guz ponad spojeniem łonowem. Guzy te rosły powoli, stale. Przed 5 miesiącami powstał guz trzeci po stronie prawej na wysokości pępka. W ostatnich miesiącach guzy te zaczęły szybko się powiększać. Chora rodziła raz przed 3 laty, obecnie IV miesiąc ciąży. Dotąd nigdy nie chorowała.

Chora o budowie i odżywieniu dobrem. Płuca i serce bez zmian. Narządy jamy brzusznej prawidłowe. Gruczoły pachwinowe i pachowe niepowiększone. Cechy ciąży z końca IV miesiąca.

Przez powłoki brzuszne wypuklają się 3 guzy w części środkowej: jeden po lewej stronie pępka na przebiegu mięśnia prostego, tuż przy łuku żebrowym, wielkości średniej męskiej pięści; drugi guz tej samej wielkości ponad spojeniem łonowem, bez związku z kością; trzeci guz wielkości jaja kurzego na wysokości pępka, wewnętrzny jego brzeg oddalony na 2 palce od linii środkowej. Skóra nad nimi niezmieniona, przesuwalna.

Wszystkie te guzy miały wspólne cechy. Były kształtu owalnego, o osi długiej biegnącej równolegle z przebiegiem mięśni prostych brzucha. Przy ruchach oddechowych nie zmieniały swego położenia; obmacując również nie można było wykazać łączności z narządami wewnętrznymi jamy brzusznej. Guzy te były twarde, elastyczne, o powierzchni gładkiej, osadzone na szerokich podstawach, nieruchome, podczas kurczenia się powłok brzusznych niknące częściowo pod powierzchnią, niebolesne, ostro ograniczone.

Prawie zupełny brak poruszalności guzów, częściowe wygładzanie się powłok nad nimi podczas skurczu, wskazywały, że nowotwory te nie są usadowione wyłącznie w tkance podskórnej, że natomiast muszą być w związku z głębszemi warstwami, z powięzią mięśni prostych lub z samymi mięśniami. Czy zaś dochodziły do otrzewnej, tego badaniem nie można było rozstrzygnąć. Badanie chorej przemawiało również za tem, że guzy te są pierwotne

Na podstawie wywiadów i cech guzów rozpoznano: mnogie desmoidy. Uderzającą była właśnie w tym przypadku mnogość nowotworów.

Etyologia ciemna. Możnaby tu przyjąć etyologię urazową w myśl Herzoga i Volkmanna; przemawiałaby w tym przypadku za tem ta okoliczność, że chora już raz przechodziła ciążę; teorya ta jednak wogóle nie dość jest uzasadniona.

Dnia 26 sierpnia br. przystąpił prof. Rutkowski do usunięcia guzów: Cięcie długości 15 cm po stronie lewej pępka nad guzem od łuku żebrowego wprost ku dołowi. Po przecięciu skóry i przedniej pochewki lewego mięśnia prostego wyłonił się guz gładki, twardy, ponad którym były rozciągnięte włókna mięśnia prostego. Otrzewna łatwo daje się odsunąć od tylnej ściany guza, który wycięto. Po wycięciu guza powstał ubytek w mięśniu prostym; — pozostały brzeg zewnętrzny mięśnia podminowano, przesunięto ku linii środkowej i kilkoma szwami katgutowymi połączono z resztą wewnętrznego brzegu mięśnia. Ranę pochewki przedniej mięśnia zeszyto szwami katgutowymi węzełkowymi, poczem założono szew skórny jedwabny.

Dla usunięcia guza nad spojeniem łonowem ponowne cięcie w linii środkowej, około 15 cm długie, aż do spojenia łonowego. Po przecięciu skóry i tkanki podskórnej i odsunięciu jej ku stronie lewej i prawej, przecięto pochewkę mięśnia prawego i lewego 4 cm od linii środkowej i wypreparowano guz wielkości sporej pięści o cechach tychsamych, jak guz poprzedni, zrośnięty ściśle z pochewką mięśni prostych, bez związku ze spojeniem łonowem; otrzewnę udało się z łatwością oddzielić. Po wycięciu guza połączono pozostałe części mięśni prostych szwami katgutowymi, takimi też szwami połączono brzegi pochewek mięśni. Skórne szwy, jedwabne.

Guza trzeciego, położonego na wysokości pępka po stronie prawej, nie wycinano z powodu zbyt znacznego napięcia powłok, powstałego przez zeszycie ubytków, wytworzonych wycięciem poprzednich guzów.

Guz w podżebrzu lewem wykazał ścisłą łączność z mięśniem prostym, guz zaś nad spojeniem łonowem był od boków zrośnięty z oboma mięśniami prostymi, rozwijając się w linii środkowej brzucha.

Dla uzupełnienia całości obrazu klinicznego należałoby nadmienić, że przebieg pooperacyjny tego przypadku był bez zaburzeń. Rana zagoiła się doraźnie. Chora nie chciała się poddać powtórnie zabiegowi operacyjnemu dla usunięcia guza trzeciego. Opuściła oddział dn. 9 września br.

Oba wycięte guzy były owalne, twarde, o przekroju gładkim, w górnych warstwach przeświecającym. Na powierzchni przekroju, zabarwionej różowo, widać liczne smugi białawe włókien łącznotkankowych, przebiegające w różnych kierunkach i krzyżujące się. Ognisk zwyrodniałych gołem okiem nie znaleziono.

Badanie drobnowidowe wykonano w Zakładzie anatomii patologicznej (Prof. Dr Gliński) dla stwierdzenia nowotworu w ogólnych rysach. Szczegółowego badania nie robiono.

Badanie wykazało wogóle utkanie włókniaków, o budowie nie zupełnie jednolitej w rozmaitych częściach. Włókna tkanki łącznej ułożone przeważnie w sploty, są jednak nierównomiernej grubości; w wielu miejscach zauważa się znaczne rozluźnienie tkanki łącznej. Ilość komórek w rozmaitych częściach tych guzów jest różna; w częściach z włóknami grubszemi komórki są przeważnie nieliczne, z małą ilością protoplazmy; w częściach z włóknami cieńszemi — komórek jest na ogół więcej i tutaj są one większe, soczystsze, z większą ilością protoplazmy; komórki te wogóle mają kształt wydłużony, wrzecionowaty. Prócz tego wśród utkania guza rozsiane są pojedynczo nieliczne komórki limfoidalne. Obraz mikroskopowy odpowiada wogóle włókniakom.

Budowa t. zw. desmoidów powłok jamy brzusznej nie bywa jednolita. Przy dokładniejszem badaniu spotyka się nieraz ogniska mięsakowe. Guzy te miewają też czasem w całości budowę mięsaków i te mają się częściej zdarzać u mężczyzn. Zresztą nowotwory tego rodzaju występują częściej u kobiet, bo w 87·1%, z tych zaś częściej u kobiet, które rodziły, bo w 94·3%.

Wczesna operacya jest wskazana, ponieważ, jak wykazał Pfeifer, Leopold, desmoidy mogą ulegać zwyrodnieniu złośliwemu, niezależnie zaś od tego są szkodliwe przez swój rozrost. Guzy te występują przeważnie pojedynczo, mogą zaś dochodzić wielkich rozmiarów, utrudniając przez to zabieg operacyjny (Schultz, Schau).

W przypadku naszym z cech klinicznych, charakterystycznych dla tych nowotwórów, stwierdza się wystąpienie ich u chorej, która już rodziła; dalej stosunkowo młody wiek chorej, — guzy takie zdarzają się najczęściej w trzecim dziesiątku lat i to w pierwszej połowie — chora miała lat 25, — wzrost powolny, w naszym przypadku bez dolegliwości; czas trwania 1—3 lat; siedziba, jak najczęściej bywa przy tych nowotworach, w przebiegu mięśni prostych; właściwości fizyczne nowotworu, wreszcie obraz mikroskopowy, stwierdzający budowę włókniaków.

Odbiega zaś w tym ogólnym obrazie od zwykłego typu pierwotne wystąpienie mnogich guzów. Uderzającą jest jeszcze ta okoliczność, że guzy te wystąpiły w jednym i tymsamym przypadku pod względem swej siedziby równocześnie w miejscach najczęstszego i najrzadszego występowania. Mianowicie dwa guzy górne, trzymające się przebiegu mięśni prostych, odpowiadały siedzibie najczęstszej. Guz zaś nad spojeniem łonowem zajął miejsce, odpowiadające najrzadszej siedzibie desmoidów jamy brzusznej, bo w linii środkowej brzucha; z boków był wprawdzie wrośnięty w mięśnie proste, stało się to jednak najprawdopodobniej następowo przez wzrost guza.

Wyniki odkażania pola operacyjnego nastojem jodowym [1]).

Opracował

Dr G. Zaremba,

prymaryusz szpitala w Husiatynie.

Sposób odkażania skóry przed operacyą, do niedawna powszechnie używany w chirurgii i zapewne dziś jeszcze przez wielu chirurgów używany, polegający na długotrwa-

---

1) Odczyt przygotowany na XVI. Zjazd chirurgów polskich w Warszawie, który, z powodu odpadnięcia tematu ogólnego o aseptyce operacyjnej z porządku dziennego Zjazdu, prelegent w tej drodze podaje do wiadomości ogółu.

łem myciu mydłem i wodą, potem alkoholem, eterem lub benzyną, w końcu na wycieraniu sublimatem lub innym jakimś środkiem odkażającym, jest niezawodnie bardzo złożony, dla chorego rażący i nieprzyjemny, niejednokrotnie i dotkliwie bolesny, a przy tem wszystkiem pochłania wiele czasu. Każdy z nas zaś niezawodnie przypomni sobie również liczne przypadki ze swojej praktyki operacyjnej, że mimo tego skomplikowanego sposobu odkażania skóry, wykonywanego z jak największą skrupulatnością, zdarzały się zakażenia, i to bardzo niemiłe, z długotrwałem ropieniem szwów i rozejściem się rany, którą zagoić doraźnie było naszem pierwotnem najgorętszem pragnieniem.

To też wszelkie próby uproszczenia naszego dotychczasowego odkażania pola operacyjnego, tak, żeby mimo uproszczenia wynik był dodatni, należy z zadowoleniem powitać.

Przeczytawszy w roku 1908 publikacyę Grossicha o jego sposobie odkażania wyłącznie jodyną, postanowiłem z zachowaniem na początek wszelkiej ostrożności i z początkowem niedowierzaniem tę metodę wypróbować.

Początkowo stosowałem ją tylko przy drobnych operacyach, jako to przy wyłuszczaniu kaszaków i maleńkich gruczolaków, przy powierzchownych ropniach, zanokcicach i ropowicach, nie mając odwagi stosować jej także przy większych operacyach, przed któremi wolałem się na razie posługiwać starą, wypróbowaną metodą.

Wyniki były dobre, zakażenia nie było żadnego, wszystko, gdzie to było możliwe poza sprawami od początku ropnemi, goiło się rzeczywiście doraźnie.

Dopiero z początkiem zeszłego roku niezamierzony przypadek popchnął mnie do większej odwagi. Był to chory z przetokami około stawu łokciowego, które miałem zamiar tylko rozciąć i wyskrobać. W odkażeniu przedoperacyjnem, sądząc, że to będzie mały zabieg, ograniczyłem się tylko do wytarcia skóry benzynoformem, którego stale używam zamiast eteru do odtłuszczania skóry, i do następnego pojodynowania pola operacyjnego. W toku operacyi okazała się potrzeba pierwotnie przezemnie niezamierzonej resekcyi całego stawu łokciowego. Wynik, z obawą przezemnie oczekiwany, był nadspodziewanie dobry. Nie było żadnego zakażenia, gojenie odbywało się bez wszelkich powikłań i chory, w krótkim czasie wyleczony, opuścił szpital.

Odtąd już bez wyjątku wszelkie przygotowania do operacyi, a przedewszystkiem także do większych, odbywały się w moim szpitalu sposobem Grossicha. Aseptycznych operacyi, zakrojonych na zagojenie doraźne, wykonałem odtąd do ostatniego czasu 172, a między niemi było:

11 laparotomii,
12 herniolaparotomii,
17 doszczętnych operacyi przepukliny,
3 wycięcia wola,
2 przecięcia kości (osteotomii),
3 wycięcia stawu,
16 nowotworów rakowych z wyłuszczeniem gruczołów szyjnych,
23 gruczolaków szyi,
9 odjęć kończyn,
1 wyłuszczenie stawu barkowego,
2 plastyki ścięgien,
1 wycięcie szczęki,
2 operacye Alexander-Adamsa,
1 trzebienie,
6 doszczętnych operacyi krwawnic odbytnicy,
3 plastyki pochwy i krocza.

Nadto 232 operacye septyczne:
59 operacyi z powodu gruźlicy stawów,
23 większych poranień.

Rozstrzygające dla doniosłości tej metody są naturalnie wyniki, otrzymane przy operacyach aseptycznych. Otóż we wszystkich, z dwoma wyjątkami, było zagojenie doraźne bez najmniejszego zakażenia szwu i rany. Wyjątkami tymi były: operacya plastyczna na twarzy z powodu raka skóry, którą wykonał w czasie mojej nieobecności drugi lekarz szpitala w asystencyi dwóch sióstr zakonnych, z których jedna mało asystowała przy operacyach; oraz zakażenie po doszczętnej operacyi przepukliny, które atoli wystąpiło dopiero 13. dnia, w 3 dni po wyjęciu szwów z rany zgojonej doraźnie, a wystąpiło wskutek zdjęcia opatrunku plastrowego przez samego chorego i zanieczyszczenia kanałów szwów jego brudnemi rękami: było to zresztą powierzchowne zakażenie z utworzeniem się małego ropnia. Zresztą we wszystkich przypadkach nastąpiło zagojenie doraźne bez zarzutu po wszystkich moich operacyach aseptycznych i nigdy nie miałem najmniejszego nawet zakażenia samej rany operacyjnej po tym sposobie odkażania pola operacyjnego.

Również i przy operacyach septycznych wyłącznie samo jodynowanie okazało się sposobem praktycznym. Zarówno przy ropniach, jak i ropowicach, nie zauważyłem nigdy żadnego ujemnego wpływu na dalszy przebieg gojenia.

Sposobu Grossicha używam cokolwiek odmiennie, niż go autor ten pierwotnie polecił. Poleca on nie mytą niczem skórę, ogoloną na sucho, tylko jodynować. Ja również golę skórę na sucho, a gdzie włos jest zbyt twardy lub gęsty, tam stosuję zamiast mydła zwykłą waselinę, która jako środek do golenia doskonale zastępuje przy twardym włosie zwykle używaną pianę mydlaną. Gdzie się to da ominąć, tam oczywiście golę całkiem na sucho. Następnie wycieram skórę zupełnie lekko benzynoformem, zwanym także »carboneum tetra-chloricum«, mającym te same zalety, co eter, t. j. odtłuszczającym i usuwającym brud z powierzchni skóry, lecz nie mającym jego wad; mianowicie benzynoform nie jest wcale zapalny, nie ulatnia się wcale tak, jak eter i benzyna, i jest o wiele tańszy od tamtych środków, ma przytem dosyć przyjemną woń, przypominającą cokolwiek chloroform. Potem jodynuję jednem pociągnięciem skórę, używając do tego nastoju robionego w apteczce domowej szpitalnej: 70 części czystego jodu na 1000 części alkoholu. Bezpośrednio przed samem rozpoczęciem operacyi pociągam jeszcze raz pole operacyjne jodyną. Podrażnienia skóry, jodynując nawet na mosznie, nie zauważyłem nigdy, prócz jednego przypadku, gdzie po operacyi przepukliny pachwinowej po zdjęciu opatrunku 19. dnia był naskórek zmacerowany, a mimo to sama rana zagoiła się doraźnie bez najmniejszego zakażenia. Poza tym jedynym przypadkiem, nie mającym większej doniosłości, innego, poważniejszego podrażnienia skóry ani razu nie było.

Benzynoformu używam dlatego, że chorzy w tych

stronach przychodzą do szpitala zazwyczaj z powłokami skórnemi tak brudnemi, iż pomimo kąpieli w szpitalu częstokroć brud jeszcze pozostaje, a benzynoformem daje się on w łatwy sposób bez użycia mydła usunąć zupełnie. Benzynoform, polecony niedawno przez Wederhakego, rozpuszcza z łatwością tłuszcz i usuwa brud widoczny; podobno posiada jeszcze własność wytłaczania powietrza z porów skórnych i działa również zabójczo na drobnoustroje w samej skórze się gnieżdżące. Dopiero po użyciu benzynoformu jodynuję.

Przy metodzie Grossicha używanie poprzednie mydła jest nietylko zupełnie zbyteczne, ale nawet wręcz przeciwwskazane, jak to wykazali Grossich, Walther i Touraine, albowiem mydliny wciskają się w pory skórne i głębsze warstwy skóry i wypełniają je tak dalece, że te zaułki w skórze stają się niedostępne dla używanych następnie płynów odkażających. Razem z mydlinami pozostają tam drobnoustroje ukryte, a płyn odkażający nie może przez mydło mieć do nich dostępu. Jeżeli zaś pozostawimy skórę suchą lub wytartą tylko benzynoformem, z którym jodyna doskonale się łączy, wówczas jodyna dostaje się w najmniejsze zaułki i w pory skórne do głębi i jako znakomity środek odkażający niszczy zarazki, nawet w głębi skóry pozostające.

Za niezrównaną zaletę tego sposobu odkażania skóry uważam jego prostotę i krótkość, przyczem pewność nie pozostawia nic do życzenia. Za drugą zaletę uważam to, że przy stanach zapalnych tkanek, jak n. p. przy ropowicach, zanokcicach i t. d., gdzie każdy ruch i najmniejszy ucisk na schorzałą część ciała wywołuje dotkliwy ból, można choremu w czasie przygotowania do operacyi zaoszczędzić wiele bolu i dolegliwości, nie dających się ominąć przy dawniej używanem długotrwałem myciu zapalnie schorzałych i zbolałych tkanek.

Niemniej doniosłe znaczenie ma przeprowadzone tym sposobem oględne przygotowanie skóry przed operacyą przy laparotomiach, podejmowanych wskutek spraw zapalnych, n. p. przy zapaleniu wyrostka robaczkowego lub przy zapaleniu otrzewnej. Dotychczas bowiem używane sposoby przygotowania skóry na brzuchu były połączone często z mechanicznem jej podrażnieniem. W wielu klinikach używa się w tym celu całemi wiadrami wody i płynów odkażających, nie szczędząc przytem mydła, szczotek, wiórów lub w najlepszym razie waty i gazy. W końcu dostaje się chory na stół operacyjny ze skórą zaczerwienioną i pozbawioną naskórka, a nie da się zaprzeczyć, że takie podrażnienie skóry mogło dać nieraz powód do wtórnego zakażenia. A jakże często może się przytrafić, że w czasie takiego mycia może ropniak jajowodu, ciąża zewnątrzmaciczna lub ropień okołokątniczy, napięty i źle otorbiony, pęknąć i zakazić jamę otrzewną! Ponieważ nieraz nie wiemy, jak daleko sprawy zapalne w jamie brzusznej się rozprzestrzeniają, należałoby unikać, by mechanicznem czyszczeniem powłok brzusznych nie rozszerzać przypadkiem dalej zapalenia otrzewnej.

Ma wreszcie ten oględny sposób odkażania skóry i tę zaletę, że nie działa ujemnie na stan psychiczny chorego. Słyszymy nieraz z ust samego chorego, przygotowywanego do operacyi długotrwałem i gruntownem myciem, iż przygotowanie takie, połączone nieraz z dotkliwym bólem, bywa gorsze do zniesienia, niż sam zabieg operacyjny, przebyty następnie wśród znieczulenia lub w uśpieniu.

Mam w końcu jeszcze to wrażenie, że i pooperacyjnych zapaleń płuc będziemy również mieć obecnie mniej, niż dawniej, kiedy po długotrwałem myciu i zużyciu na to kilku wiader wody i płynów odkażających, chory, trzęsąc się na całem ciele, przychodził zziębnięty na stół operacyjny, chociażby ogrzewany termoforami i lampkami elektrycznemi, na które zdobyć się może ewentualnie kilka wybranych klinik na kontynencie, lecz nie większość sal operacyjnych w mniejszych klinikach i szpitalach.

Z oddziału chorób skórnych i wenerycznych szpitala św. Łazarza w Krakowie.

Zgorzel samoistna symetryczna skóry.

Podał

Dr. Eugeniusz Borzęcki

prymaryusz oddziału.

Przypadki zgorzeli, zajmującej skórę, tkankę podskórną, a względnie także i części głębsze w szerokiem słowa znaczeniu »zgorzel«, nie należą do rzadkości. Częściej spotyka je chirurg, a w pierwszym rzędzie te, których przyczyną jest zamknięcie światła tętnic czy to w następstwie opisanej przez Winiwartera i Billrotha »endarteriitis obliterans hyperplastica«, czy postaci, opisanej przez Eiselsberga jako »endarteriitis nodosa obliterans«, czy wreszcie w następstwie daleko posuniętych zmian miażdżycowych z następowymi zatorami, czy na tle kiłowem powstałych zmian na ścianie wewnętrznej tętnic, czy wreszcie przypadki zgorzeli starczej. Te postacie zgorzeli mają przyczynę jasną i najczęściej zajmuje taka zgorzel pewne części kończyn. Do częstych należy zgorzel skóry, powstała przez odleżenie, jak i druga, występująca u chorych na cukrzycę.

Przypadki jednak tak zwanej samoistnej zgorzeli skóry należą do rzadkich.

Przypadek, jaki miałem sposobność spostrzegać, sądzę, że należy zaliczyć właśnie do tej postaci i zdawało mi się, że z wielu względów zasługuje on na wzmiankę.

M. Ch. lat 16. z P., Nr. pr. 1674, przyjęta na oddział d. 12. października 1910. Rodzice chorej, dwaj bracia i siostra żyją i są zdrowi. Chorób zakaźnych chora nie przebywała; regularność jeszcze się nie pojawiła. W maju 1908 bez poprzednich zwiastunów wystąpił według opowiadania matki i chorej na skórze obu goleni obraz zmian, przypominający obecny. Nagle wśród nieznacznych bólów w goleniach wystąpiły ogniska sino zabarwione i obrzęk w okolicy miejsc zajętych; zmiany te jednak miały wystąpić niezupełnie równocześnie. Wezwany lekarz zrobił nacięcia i zakładał w pewnych odstępach czasu opatrunki. Po kilku tygodniach nastąpiło zabliźnienie. Od tego czasu dziewczynka była zupełnie zdrowa.

Dnia 11. października, a więc w przeddzień przybycia na oddział, zajęta była rano chora kopaniem ziemniaków. Po południu skarżyła się na bóle w obu goleniach; matka poleciła jej położyć się, a oglądając ją, zauważyła skórę na goleniach zaczerwienioną, a w kilku miejscach »jak gdyby palcem dotknął, zesiniałą«. Ogniska te sine powiększały się bardzo szybko, co skłoniło matkę do przywiezienia chorej do Krakowa.

S t a n o b e c n y. Chora średniej budowy i takiegoż odżywienia. Badanie narządów wewnętrznych zmian nie wy-

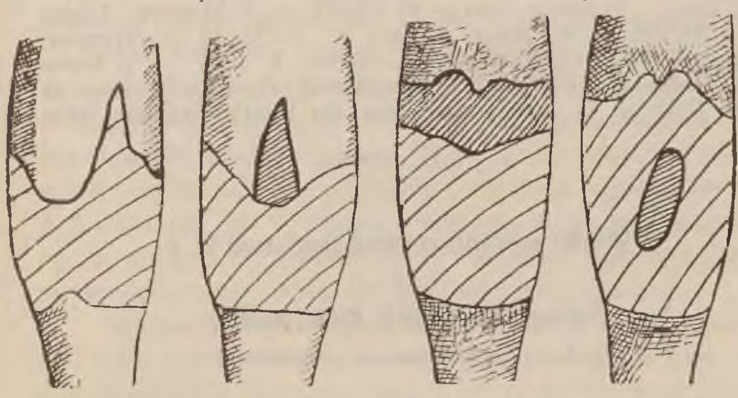
kazuje, w moczu niema białka, ani cukru. Badanie układu nerwowego nie wykazało żadnych zmian. (Obszerniejsza wzmianka co do tego punktu przy końcu pracy).

Błona śluzowa jamy ustnej prawidłowa. Sutki nie rozwinięte, części rodne nie owłosione. Na skórze tułowia, kończyn górnych i ud zmian żadnych nie ma. Zmiany na skórze obu goleni przedstawiają się na pierwszy rzut oka jakby rozległe wybroczyny o brzegach ostro ciętych, nieregularnych; zajmują skórę obu goleni na całym obwodzie. Granice dolne sięgają mniej więcej od dołu 6—8 ctm. powyżej stawu skokowego, górne najwyżej wysunięte również 6 - 8 ctm. poniżej stawów kolanowych.

Kontury tych pozornych sińców ostre, tworzą figury o brzegach bądź to wklęsłych, bądź wypukłych, to znów jakby wybiegały wypustkami.

Graficzny obraz tych zmian przedstawiają następujące rysunki:

Od przodu Od tyłu



goleń prawa lewa lewa goleń prawa

Na obwodzie opisanych ognisk sino zabarwionych skóra na szerokości 1—1/2 ctm. żywo zaczerwieniona. Przy dalszem badaniu spostrzega się, że skóra na udzie lewem tuż powyżej stawu kolanowego sino-zielonawo zabarwiona, lekko obrzękła, przy ucisku bolesna; podobny obraz przedstawia skóra na udzie prawem po stronie wewnętrznej. Badanie uciskiem goleni powyżej ognisk dla chorej bolesne. Jeżeli badanie miejsc zajętych sprawiało na pierwszy rzut oka wrażenie rozległych wybroczyn, to dokładniejsze badanie wykazało, że skóra w zajętych miejscach przedstawiała obraz zgorzeli suchej. Ogniska te przy dotknięciu pergaminowo twarde; poziom -- nieco niżej otaczającej je skóry; kolor sino - czarny bez żadnych odcieni; uczucie bólu przez ukłucie szpilką w obrębie skóry zajętej zniesione w nierównym stopniu, mianowicie w częściach obwodowych ukłucia bardzo płytkie bólu nie wywołują, na cokolwiek głębsze ukłucie chora oddziaływa; w częściach środkowych można zrobić wkłucie znacznie głębsze, nim chora je odczuje jako ból. Gruczoły pachwinowe nie powiększone. Ciepłota w dniu przyjęcia 37·7° C.

Przebieg dalszy opisanych zmian nie przedstawiał nic szczególniejszego. Na drugi dzień po przyjęciu chorej zauważyć można podniesienie naskórka w postaci pęcherzy, wypełnionych cieczą krwawo zabarwioną w obrębie ognisk zgorzeli. Przy stosowaniu w początku okładów z octanu glinowego, później maści borowej, zaczęły się powoli oddzielać części tkanek zgorzelinowych. I teraz można było stwierdzić, że zgorzel ta była niejednakowo głęboka. Przeważnie uległa jej sama skóra, w wielu jednak miejscach wysepkowato zajmowała zgorzel tkankę podskórną, a nawet sięgała głębiej i w tych miejscach jeszcze do dziś (15. listopada) można stwierdzić resztki nieoddzielonej tkanki, zgorzelą dotkniętej. Przez cały czas pobytu chorej w oddziale ciepłota jest przeważnie podniesiona bez żadnego typu; w jednych dniach są wzniesienia wieczorne, w innych ranne, to znów bywają dni bez podniesienia ciepłoty; od czasu do czasu występują poty.

Obecnie większa część ognisk zajętych zgorzelą pokryta żywo czerwoną ziarniną, powierzchowne ubytki pokryte naskórkiem.

Z historyi choroby, a względnie z wywiadów trzeba zwrócić uwagę na znaczenie blizn, znajdujących się bądź to w bezpośrednim sąsiedztwie ognisk zgorzeli, bądź nawet w ich obrębie. W tym celu zwróciłem się do kolegi, który miał chorą przed dwoma laty z powodu zmian na goleniach w swej opiece. Sprawa chorobowa, — tak mnie objaśniał ów kolega, — sprawiała mu trudności w rozpoznawaniu: przypomina sobie, że były ogniska zgorzeli, znaczny obrzęk wśród tkanek głębszych, co budziło przypuszczenie zapalenia ropnego głębszego (phlegmone). Zrobił nacięcia (o nich świadczy blizna o konturach ostro ciętych); przy stosowaniu odpowiednich opatrunków sprawa w ciągu kilku tygodni uległa zabliźnieniu. W notatkach swoich jako rozpoznanie kolega ten odnalazł »erysipelas gangraenosum«, dodał jednak równocześnie, że przy rozpoznaniu tem nie upiera się, gdyż obraz zmian na skórze pod względem rozpoznawczym przedstawiał mu się niejasno.

Obraz zmian powyżej opisanych przedstawia niewątpliwie zgorzel suchą skóry. Nasuwa się pytanie, czy nie była to postać zgorzelinowa róży? Okoliczność, że zgorzel wystąpiła równocześnie na obu goleniach, i w ciągu kilkunastu godzin przedstawiała obraz zmian w historyi choroby opisanych, dalej z uwagi, że od dnia przyjęcia nie posunęła się w żadnym kierunku, brak objawów zwiastunowych, — sądzę, że przemawiają przeciw takiemu rozpoznaniu. Z kolei należy wspomnieć o chorobie Raynauda (gangraena symmetrica Raynaudi). Jeżeli się uwzględni, że choroba ta nie występuje nigdy w postaci ostrej, przeciwnie ma przebieg przewlekły, na który składają się od czasu do czasu występujące stany niedokrwienia (ischaemia) z następową zamartwicą (asphyxia) miejsc zajętych. że sprawa dotyka prawie zawsze palców kończyn, małżowin uszu, to trudno nasz przypadek umieścić w ramach tej choroby. W dalszym ciągu nasuwa się pytanie, czy zmiany te nie zostały wywołane sztucznie przez użycie jakiegoś środka żrącego? Rozmiary zgorzeli, zajęcie przez nią znacznych przestrzeni skóry na obu goleniach, swobodne zachowanie się chorej, brak bólów, wywiady udzielone przez matkę, wystarczają, by przypuszczenie to usunąć. Chorób rdzenia (syringomyelia, myelitis), w przebiegu których zdarza się zgorzel skóry, u chorej nie stwierdzono.

Jedną z postaci zgorzeli skóry, zajmującej prawie zawsze części rodne, jest opisana przez Fourniera w r. 1883 »gangrène foudroyante spontanée des organes genitaux«. Przypadków tej postaci zgorzeli widziałem kilka, wszystkie z siedzibą na skórze części rodnych (worka mosznowego, prącia), wszystkie u mężczyzn, jeden tylko u dziewczynki 15-letniej, przeniesionej z oddziału chorób umysłowych. Zgorzel ogranicza się zazwyczaj do samej skóry, wyjątkowo tylko zajmuje części głębsze (ciała jamiste prącia, jądra).

Kaposi na podstawie kilku spostrzeganych przypadków wyosobnił jako jednostkę chorobową postać zgorzeli skóry, którą nazwał »zoster gangraenosus hystericus atypicus«; Neuberger nazywa ją »pemphigus neuroticus«. Opisane przez Kaposiego, a za nim i innych przypadki dotyczyły kobiet histeryczek. Postać tę niektórzy klinicyści (Jarisch) uważają za identyczną z postacią opisywaną jako »zgorzel ostra mnoga« (gangraena multiplex acuta); i tę

postać spotyka się wyłącznie prawie u kobiet histeryczek. Wielu autorów, jak Strümpell, Schimmelbusch, Colcot Fox, Forstner poddawali chore, dotknięte tą postacią przewlekłą zgorzeli (nawroty bowiem są regułą i sprawa trwa nieraz przez lata) bardzo ścisłej obserwacyi i przekonali się, że chore ich wywoływały ogniska zgorzeli przez użycie środków żrących (wapna, ługu sodowego i t. d.). Że nie zawsze jednak tak jest, dowodzi spostrzeżenie Brandweinera. U chorej jego powstawały w różnych miejscach na skórze pęcherze, wypełnione cieczą surowiczą, a w krótkim czasie na ich miejscu ogniska zgorzeli. By przekonać się, czy nie jest to wynikiem sztucznego zniszczenia skóry, pokrywał Brandweiner świeżo powstałe pęcherze szkiełkiem zegarkowem, przymocowywał je przylepcem i zakładał szczelny opatrunek. I w tych miejscach po pewnym czasie przecież pojawiła się zgorzel.

Wracając do naszego przypadku, nie udało mi się w dostępnem dla mnie piśmiennictwie odszukać przypadku, któryby wystąpieniem symetrycznem, zajęciem znacznych przestrzeni skóry, był jemu podobnym. Kilka przypadków t. zw. zgorzeli samoistnej, jakie spotkałem opisane, mają tę wspólną cechę z naszym, że zgorzel ta wystąpiła po pewnym dłuższym czy krótszym czasie w sąsiedztwie bądź to blizkiem, bądź dalszem blizny, powstałej z różnych przyczyn.

Hebra (junior) przytacza przypadek, dotyczący dziewczynki, u której w 10 miesięcy po oparzeniu skóry przedramienia, na tej samej kończynie wystąpiły ogniska zgorzeli. Bayet spostrzegał podobny przypadek po oparzeniu kwasem siarkowym. Hintner, Quinquaud, Joseph, opisują przypadki podobne; w każdym z nich wystąpiła zgorzel w sąsiedztwie blizny po oparzeniu. Wszystkie jednak przytoczone powyżej przypadki przedstawiały zgorzel jednostronną, lub wogóle porozrzucaną, nie symetryczną. Jedyny przypadek, w którym zgorzel powtórzyła się kilkakrotnie z usadowieniem symetrycznem, opisuje Bronson. Przypadek ten dotyczy dziewczyny 17-letniej, histeryczki, u której autor stwierdził ogniska zgorzelinowe, zajmujące symetrycznie stronę wyprostną goleni i okolicę kostek.

W przypadku naszym znajdują się również w obrębie i w najbliższem sąsiedztwie zgorzeli (patrz rysunki) blizny; różnica tylko ta, że ich etyologia inna.

Z uwzględnienia przytoczonych wyżej przypadków, w których zgorzel następowała u osobników w sąsiedztwie blizn, z różnych przyczyn powstałych, nasuwa się pytanie, czy i w naszym przypadku nie ma związku między zgorzelą a istniejącemi bliznami? Hebra junior, Hallopeau wypowiadają przypuszczenie, że może przyczyną tych zgorzeli jest wstępujące zapalenie nerwów (neuritis ascendens), wywołane działaniem blizny. Trudno jednak w naszym przypadku przyjąć, by takie zapalenie gałązek odpowiednich nerwów wystąpiło równocześnie symetrycznie na obu goleniach.

Wiek chorej, brak jakichkolwiek zmian w narządzie krążenia, pozwalają wyłączyć jako przyczynę zgorzeli zamknięcie światła tętnic, zaopatrujących dotknięte zgorzelą miejsca. Dodać należy, że badanie krwi w kierunku bakteryologicznym, dokonane przez Dr. Eisenberga, za co mu serdecznie dziękuję, dało wynik ujemny.

Celem upewnienia się, czy u chorej nie ma jakiegoś cierpienia układu nerwowego, przeniesiono ją dla zbadania do ambulatoryum kliniki chorób nerwowych. Według uprzejmie mi udzielonego wyniku badania, za który Prof. Piltzowi dziękuję, nie stwierdzono żadnych zaburzeń ze strony narządu nerwowego prócz nieco upośledzonego czucia w okolicy miejsc zgorzelą dotkniętych; niemniej objaśniono, że dotknięte zgorzelą miejsca nie odpowiadają ani rozgałęzieniu te miejsca zaopatrujących nerwów obwodowych, ani korzeniom nerwów.

Jak wynika z tej krótkiej notatki, nie można w naszym przypadku odszukać przyczyny, któraby tłómaczyła wystąpienie opisanej zgorzeli symetrycznej. Nasz przypadek dzieli w tym względzie los tych wszystkich przypadków, które dla braku znanej etyologii noszą nazwę »zgorzel samoistna skóry«.

Piśmiennictwo. 1) Hebra j. Archiv für Dermat. u. Syph. T. XXIV. — 2) Bayet. Tamże T. XXXII. — 3) Hintner. Tamże T. XXXVIII. — 4) Joseph. Tamże T. XXXI. 5) — Spiegler. Tamże T. LX. — 6) Brandweiner. Tamże T. LXV. — 7) Bronson. Tamże T. LXXIV. — 8) Quinquaud. Annales de derm. et syph. 1892. — 9) Jarisch-Handbuch der Hautkrankheiten 1900.

Z kliniki położniczo-ginekologicznej U. J.

Uwagi o ciąży brzusznej

z okazyi dwóch własnych przypadków [1])

napisał

Prof. Dr. Aleksander Rosner.

Ciąża zewnątrzmaciczna należy do najlepiej opracowanych przedmiotów w położnictwie i ginekologii i to tak pod względem klinicznym, jak i czysto naukowym, pracownianym.

Ale w nauce o ciąży zewnątrzmacicznej jest jeden rozdział, traktowany nawet w dużych monografiach pobieżnie, rozdział, pełen zamętu, rozbieżnych pojęć i niejasności. Mam tu na myśli t. zw. ciążę brzuszną (graviditas abdominalis). W nauce o tej ciąży spotykamy dwa pojęcia, a mianowicie ciąża brzuszna p i e r w o t n a (gr. abd. primaria) i ciąża brzuszna w t ó r n a lub n a s t ę p o w a (gr. abd. secundaria). Pierwsze określenie odnosi się do tych przypadków, w których jajko po zapłodnieniu osiedliło się (implantowało się) na błonie otrzewnej gdziekolwiek w jamie brzusznej, a nie na błonie śluzowej jajowodu lub na nabłonkach pęcherzyka Graafa. Nawiasowo wspominam, że ta postać ciąży zewnątrzmacicznej, uważana ongi za najczęstszą, jest dziś przez najpoważniejszych klinicystów i najlepszych znawców tej sprawy zakwestyonowana. Poprostu zachodzą poważne wątpliwości, czy ciąża brzuszna pierwotna u człowieka wogóle istnieje. Do sprawy tej powrócimy.

Co to jest ciąża brzuszna w t ó r n a czyli n a s t ę p o w a? Veit określa ją w ten sposób: »Ciążą brzuszną wtórną nazywamy te przypadki, w których płód w błonach, albo całkiem wolny, leży w jamie otrzewnej pomiędzy jelitami; dostaje się on tam z pierwotnego worka po jego nadżarciu (nach Usur des Fruchtsackes); rozwija się tam (t. j.

[1]) Wedle odczytu, wypowiedzianego na Zjeździe chirurgów polskich w Warszawie dnia 6. października 1910.

w otrzewnej) pewien czas, może nawet do kresu t. j. do donoszenia; warunkiem jednak jest to, żeby łożysko pozostało w żywem, stałem połączeniu z tkanką matczyną w miejscu pierwotnego przyczepienia«, to znaczy, że w razie, jeśli zaczęło się od ciąży jajowodowej, łożysko pozostaje w jajowodzie, płód zaś leży w jamie otrzewnej, połączony z tem łożyskiem za pośrednictwem pępowiny.

Prócz tych dwóch zasadniczych rodzajów ciąży brzusznej (gr. abd. primaria i gr. abd. secundaria) mogą jednak istnieć i inne, dla których nie ma w nauce pojęć, co najlepiej dowodzi, do jakiego stopnia rozdział ten jest jeszcze nieopracowany.

I tak wydarza się, że całe jaje (nie tylko płód) dostaje się n. p. z jajowodu z powodu jego pęknięcia do jamy brzusznej. Jaje to (przypuśćmy 5-miesięczne) obumiera, pozostaje jednak przez czas dłuższy w jamie brzusznej; tam otacza się zrostami, podczas gdy miejsce pierwotne osiedlenia się jaja, t. j. jajowód, wraca powoli do stanu prawidłowego, rany jego goją się i t. d. Jeśli po miesiącach lub nawet latach operujemy taką chorą, to nie możemy żadną miarą zaliczyć takiego przypadku do ciąży jajowodowych. Klinicznie nie jest to ciąża jajowodowa, tylko brzuszna; ale wedle dopiero co przytoczonych określeń ciąży brzusznej pierwotnej i następowej, nie jest ani jedną, ani drugą.

Teoretycznie pomyśleć jednak możemy i inne zdarzenie. Jajko bardzo młode, — rozwijające się gdzieś koło ujścia brzusznego jajowodu, zostaje poronione do jamy otrzewnej: tam osiedla się powtórnie i dalej się rozwija. I to nie jest już klinicznie ani anatomicznie ciąża jajowodowa, tylko ciąża brzuszna, nie podpadająca jednak pod żadne z przytoczonych powyżej określeń; nie jest to ani ciąża brzuszna pierwotna, ani następowa.

Wobec tego, że wszystkie wyżej przytoczone rodzaje ciąży brzusznej rzeczywiście wydarzyć się mogą, a pod wszelakim względem są do siebie niepodobne, i to tak co do genezy i anatomicznego obrazu, jak i co do klinicznego przebiegu, przeto zachodzi konieczna potrzeba stworzenia nowego podziału ciąży brzusznych.

Sądzę, że następujący podział może się okazać praktycznym:

1) ciąża brzuszna pierwotna, — obejmuje przypadki osiedlenia się zapłodnionego jaja na błonie otrzewnej;

2) ciąża zewnątrzmaciczna z następowym brzusznym rozwojem płodu obejmuje te przypadki, które według określenia Veita noszą miano »ciąża brzuszna następowa«. Wyraz »zewnątrzmaciczna« zastąpi się pojęciem ściślejszem »jajowodowa«, »jajnikowa«, po stwierdzeniu, gdzie jest siedziba łożyska. Zachodzi tu sprzeczność, gdyż pomiędzy ciąże brzuszne zaliczamy tu przypadki, których sama nazwa mówi co innego: n. p. ciąża jajowodowa z następowym rozwojem płodu brzusznym.

Sprzeczność ta jest nietylko pozorną, jest ona istotną. Pochodzi ona, jak łatwo zrozumieć, stąd, że przypadki takie, brane z punktu widzenia klinicznego, muszą być zaliczone do ciąży brzusznych, choć genetycznie są ciążami jajowodowemi. Ale podział nasz jest czysto kliniczny.

3) Ciąża brzuszna następowa martwa. Ten dodatek »martwa« oznaczać ma to, że w tych przypadkach dostało się do otrzewnej martwe jaje.

4) Ciąża brzuszna przeszczepiona (reimplantowana), w przeciwstawieniu do poprzedniej, obejmuje te przypadki, w których przeszczepione z miejsca pierwotnej implantacyi jajko przyjmuje się na otrzewnej i rośnie dalej; jest więc żywe.

Miałem sposobność spostrzegać przypadki, należące do różnych grup. Dwa przypadki, operowane przezemnie a należące do grupy drugiej, opisał Piotrowski w 1904 roku. W obu przypadkach znaleziono płód zmumifikowany, otoczony owodnią, w jamie otrzewnej, podczas gdy łożysko leżało raz w jajowodzie bliżej końca brzusznego, raz wśród macicznej części jajowodu.

Również widziałem przypadek, który należałoby zaliczyć do trzeciej grupy, gdzie całe jaje płodowe leżało czas dłuższy w wolnej jamie brzusznej. Przypadek ten będzie wkrótce ogłoszony.

Tutaj chciałbym wspomnieć tylko krótko o dwóch w ostatnich czasach spostrzeganych przypadkach, które zaliczyćby można z pewnem prawdopodobieństwem do grupy 1-szej względnie 4-tej.

Nie są one dość dokładnie spostrzegane i badane, ażebym miał prawo twierdzić, że niewątpliwie do tych grup należą. Odnosi się to szczególnie do przypadku drugiego. Jeśli zwłaszcza zastosuję ostre krytyczne wymagania Wertha, wobec których ostało się z całej literatury światowej zaledwie kilka przypadków (Galabin, Rein), lub jeśli zgoła użyję krytycznego sposobu Veita, wobec którego nie ostał się wogóle żaden, to niewątpliwie odrzucićbym tu musiał drugi mój przypadek, jako stanowczo za słabo udokumentowany. Natomiast pierwszy wydaje mi się dość pewnym. Na Zjeździe w Freiburgu (1889) oświadczył Veit, że tylko w tych przypadkach uznać można ciążę zewnątrzmaciczną za pierwotną brzuszną, w których rozwój jaja jest niedaleko posunięty, w których nie doszło do żadnych zmian wstecznych i gdzie na pewne stwierdzić można zupełną niezawisłość obu jajowodów i obu jajników od jaja płodowego.

W r. 1904 na Zjeździe w Würzburgu zmienił Veit i znacznie zaostrzył te warunki. Żąda on teraz, żeby jaje płodowe było żywe i żeby wykazać żywy związek łożyska (względnie kosmówki) z otrzewną; naturalnie wykazanie niezawisłości jajowodów i jajnika od jaja płodowego pozostaje i nadal »conditio, sine qua non«. Dopełnienie tych, zresztą zupełnie słusznych żądań jest dla operatora rzadko kiedy możliwe. Operuje on zwykle wśród krwotoku i choćby nie wiem jak interesował się naukowemi zagadnieniami, nie myśli wówczas o niczem innem, jak o ratowaniu gasnącego życia chorej. Wykazanie, że związek między jajem, a otrzewną jest żywy, wymaga badania drobnowidowego tego kawałka otrzewnej, który był siedzibą jaja, a tylko wyjątkowo można mieć taki preparat do rozporządzenia. Dodajmy do tego, że dzięki ulepszonej technice i postępom aseptyki, chore takie dostają się coraz rzadziej na stół sekcyjny, a pojmiemy, jak trudno jest dostarczyć niczem niezachwianych naukowych dowodów, że w danym przypadku siedzibą i podłożem jajka była istotnie błona otrzewna.

Oto mój pierwszy przypadek:

H. T. l. 20 Nr. prot. gin. 104 z 1909/10. Przyjęta do kliniki dnia 9. kwietnia 1910 r. Z wywiadów wspomnę

tylko, że chora miewała regularność prawidłową, rodziła raz przed $1^1/_2$ rokiem siłami natury, jednak chorowała w połogu przez 6 tygodni. Szczegółów choroby nie umie podać.

Nie pamięta daty ostatniego peryodu; w każdym razie od paru miesięcy nie miesiączkuje, może już od czterech.

Przed 3 tygodniami miała mieć bóle w brzuchu i wtedy zgłosiła się do szpitala, gdzie ją przyjąłem i gdzie rozpoznałem ciążę zewnątrzmaciczną po stronie prawej. Dodać należy, że od przeszło 3 tygodni ma chora nieznaczne krwawienia.

W dniu przyjęcia do kliniki stwierdzono: Osoba dobrze odżywiona, raczej do otyłości skłonna; wygląda zdrowo. Narządy klatki piersiowej prawidłowe, w jamie brzusznej zwykłe opory, tylko nad prawą pachwiną bolesność.

Badanie wewnętrzne wykazuje: Macica większa od prawidłowej, zepchnięta ku lewej stronie, dość twarda. Obok macicy po stronie prawej, głęboko w miednicy guz wielkości pięści, miękki, mało ruchomy. Uważamy go za ciężarny jajowód prawy.

Dnia 13. kwietnia operacya. Znieczulenie rdzeniowe 0·08 tropakokainy. Ułożenie Trendelenburga -- laparotomia cięciem poprzecznem Pfannenstiela. Założono trójlistny wziernik brzuszny. Do trzonu macicy przyklejona sieć, która pokrywa całkowicie guz, leżący po stronie prawej. Guz ten prześwieca przez sieć blado-sinawą barwą; ma wielkość pięści i leży głęboko w miednicy. Kopuła jego jest na wysokości wchodu. Po odklejeniu sieci spostrzega się na szczycie guza dwa dość duże odbarwione skrzepy, dowód, że przed dość dawnym czasem odbyło się krwawienie do jamy brzusznej. Jajowód prawy leży nad guzem, zagina się potem ku dołowi i tyłowi, jednak nigdzie nie wchodzi w związek bezpośredni z guzem. Przy podnoszeniu jajowodu naddarto blaszkę otrzewną na granicy między krezką jajowodu (mesosalpinx) a krezką jajnika (mesovarium). Dość silne krwawienie zatrzymano kleszczykami Péana. Jajnik leży tuż nad guzem, dolny jego biegun dotyka szczytu guza, a raczej skrzepów, pokrywających guz, daje się jednak bez trudności oddzielić. Uwolniony od oblepiających dolny jego biegun starszych skrzepów, przedstawia się zupełnie prawidłowo; nigdzie niema rany, nigdzie ubytku. Koniec brzuszny jajowodu zalepiony świeżymi zlepami, nie okazuje zresztą zmian, ani bezpośredniego związku z guzem.

Guz po odsunięciu ku górze jajnika i jajowodu można dokładnie obejrzeć. Przylega on do tylnej blaszki więzadła szerokiego w dolnej jej części, a więc koło zatoki Douglasa. Pokryty jest skrzepami krwi.

Przy usiłowanem oddzieleniu pęka jaje i wypływa czysty płyn, oraz płód zupełnie świeży 2—$2^1/_2$ ctm. długości. Wśród oddzielania stwierdzić można istnienie świeżej kosmówki. Powstaje wówczas krwotok dość znaczny i okazuje się, że krwawi z tylnej blaszki więzadła szerokiego, z dna miednicy po stronie prawej. Nigdzie nie otwarto przestrzeni łącznotkankowej i na pewno nie wyłuszczono jaja z pomiędzy blaszek więzadła szerokiego. Otrzewna, od której oddzielono jaje, jest nierówna i silnie krwawi. Bezwłocznie przystępujemy do tamowania krwotoku przez okłucie szwem kapciuchowym, idącym dokoła krwawiącej powierzchni. Mimo założenia tego szwu krwawienie, choć nieznaczne, utrzymuje się. Założono szew drugi na zewnątrz od pierwszego, poczem krwotok ustał.

Ponieważ związek tej sprawy z jajowodem prawym nie był jasny, z obawy, żeby nie zostawić źródła krwotoku, usunięto jajowód prawy.

Jajowód lewy leży wśród zrostów i ma ujście brzuszne zupełnie (i oddawna) zarośnięte. Wykonano salpingostomię na tym lewym jajowodzie.

Mimo tak starannego zatamowania krwotoku wystąpiły objawy krwawienia wewnętrznego w pierwszym dniu po operacyi i wytworzył się spory opór w okolicy dawnej siedziby jaja. O ile z usadowienia wnosić można, jest to krwiak prawego więzadła szerokiego. Dnia 26. IV. 1910, a więc w 13 dni po operacyi opuszcza chora klinikę, zupełnie zdrowa.

Badanie makroskopowe jajowodu prawego wykazuje zupełnie prawidłowy stan; na szeregu skrawków drobnowidowych z różnych miejsc jajowodu nie znaleziono nic, coby przemawiało za ciążą jajowodową. Czy jajowód ten nie był siedzibą tego jajka i czy nie poronił go był do jamy brzusznej na parę tygodni przed operacyą, tego nikt nie rozstrzygnie, gdyż wówczas zmiany, któreby ciąża była wywołała w ścianie jajowodu, mogły były doszczętnie ustąpić.

Stwierdzić więc mogę, co następuje:

1) Ciąża ta była świeża i płód i całe jaje nie okazywały zmian wstecznych.

2) Oddzielenie tego jaja od otrzewnej było powodem krwotoku i to nie z poszczególnych większych naczyń, tylko z całej powierzchni. Musiał więc istnieć żywy związek między tem jajem a otrzewną.

3) Ani jajnik, ani jajowód nie były siedzibą tego jaja. Szczególnie zwracam uwagę i na to, że miejsce implantacyi na otrzewnej było odległe od strzępka jajnikowego (fimbria ovarica).

4) Jaje to nie leżało między blaszkami otrzewnej, nie był to więc rozwój śródwięzadłowy.

Oto względy, które zmuszają do rozpoznania: ciąża brzuszna pierwotna, lub w bardzo wczesnym okresie reimplantowana.

A teraz pytanie: czy to rozpoznanie jest pewne? względnie, czego mu niedostaje, o ile nie odpowiada zaostrzonym warunkom Veita? Otóż brakuje jedynie badania drobnowidowego tej blaszki otrzewnej, na której się jaje usadowiło. Nie wycięliśmy nic z tej otrzewnej, gdyż było to wobec grozy sytuacyi niemożliwe. Z otrzewnej tej podnosiła się krew; z trudem udało nam się zatrzymać to krwawienie przez okłucie, myśleć więc nie mogliśmy o wycinaniu tej otrzewnej do badań drobnowidowych. Gdyby nie ten brak, byłby to zupełnie pewny i jasny przypadek ciąży brzusznej.

Drugi przypadek jest znacznie mniej dokładnie spostrzegany. Nie mamy nawet niezbitego dowodu, że chodziło tu o ciążę zewnątrzmaciczną, gdyż jaja płodowego wcale nie widzieliśmy. Mimoto jest on ze względów klinicznych ciekawy, jak niemniej i przez to, że przedstawia pewne szczegóły, które go czynią podobnym do wyżej opisanego.

W. Z. l. prot. ginek. 909/10 l. 207, przyjęta do kliniki 17. czerwca 1910.

Przebyła trzy porody prawidłowe, ostatni przed rokiem. Ostatnia miesiączka była 17. kwietnia, a więc przed 2 miesiącami; w maju nie było jej wcale, choć zwykła była przychodzić co 4 tygodnie. Przez pierwszy tydzień czerwca krwawienie nieznaczne (mniej, niż podczas regularności). W owym to czasie przebyła chora spędzenie tasiemca.

Dnia 15. czerwca doznała gwałtownego bolu w brzuchu, a potem wymiotów i bardzo znacznego osłabienia, tak, że lekarz wstrzykiwać musiał podskórnie kamforę.

Dnia 16. VI. czuła się lepiej i nawet wstała. Nazajutrz 17-go popołudniu doznała znowu gwałtownego bolu i znowu przyszło znaczne osłabienie, które jednak tym razem nie przeszło, tylko mimo kamfory stawało się coraz większem. Wreszcie tętno w tętnicy sprychowej stało się niewyczuwalne. Wezwany kol. Prof. Braun rozpoznał krwotok do jamy brzusznej z powodu ciąży zewnątrzmacicznej i skierował chorą do kliniki.

Tu stwierdzono, co następuje: Chora nieprzytomna,

w tętnicy sprychowej nie wyczuwa się tętna. Osłuchując serce, doliczyć się można około 160 uderzeń na minutę. Oddech szybki. Powłoki skórne i widzialne błony śluzowe trupio blade.

Brzuch wzdęty; opukiwaniem stwierdza się znaczną ilość wolnego płynu w jamie brzusznej. Powoduje on stłumienie odgłosu w dolnej części brzucha, w linii środkowej sięgające na 3 palce pod pępek, a po obu bokach w okolicach lędźwiowych na wysokość 6 palców.

Badając wewnętrznie, znajduje się macicę w zgięciu ku przodowi, nieco większą, zresztą żadnego guza; natomiast przez sklepienie tylne wyczuwa się ciążący na niem płyn w jamie brzusznej.

Natychmiast przystąpiono do operacyi. Uśpienie chloroformowe; cięcie podłużne pod pępkiem. Po otwarciu otrzewnej wylewa się z brzucha ogromna ilość płynnej krwi, wśród której tu i ówdzie nieco skrzepów. Wszystko to wypływa na podłogę sali operacyjnej. Wśród tego operator wprowadza rękę do jamy brzusznej i stwierdza, że oba jajowody są cienkie. Uchwyciwszy macicę, wyciąga ją przed powłoki brzuszne, i wówczas naocznie spostrzega, że żaden z jajowodów nie jest siedzibą jaja. Jajowód prawy cienki, blady, zupełnie prawidłowy; lewy nieco grubszy, na niedużej przestrzeni zabarwiony jest sino, wskutek przeświecającej z głębi, t. j. z jego wnętrza, krwi.

Z otwartego brzusznego końca jajowodu nie wypływa jednak krew do jamy brzusznej. Oba jajniki zupełnie prawidłowe.

Obawiając się, że mimo wszystko ten jajowód był siedzibą jaja płodowego i że chodzi tu o poronienie jajowodowe, narząd ten usunięto (salpingectomia sinistra).

Tak wśród tego zabiegu, jak i po pokryciu kikuta otrzewną stwierdzono, że w jamie brzusznej krwi ciągle przybywa. Usunięto, ile być może, doszczętnie, nagromadzoną w jamie brzusznej krew i wówczas spostrzeżono, że otrzewna na dnie jamy Douglasa, częściowo na przedniej ścianie odbytnicy, okazuje ubytek o brzegach nierównych, z którego silnie i stale krwawi.

Ubytek ten jest owalny i ma mniej więcej 4 ctm. w dłuższej średnicy. Oś długa jest równoległa do kierunku odbytnicy. Stwierdza się, że nie jest to krwawienie tętnicze, ani żylne; wogóle nie można znaleść świateł naczyniowych; cała powierzchnia ranna krwawi.

Na ubytek ten założono szew katgutowy i tym uciskiem zatrzymano krwotok, poczem zamknięto jamę brzuszną. Dodam, że chora ta uleczona opuściła klinikę dnia 9. lipca.

Cały wycięty jajowód pokrajano na seryę mikroskopową. Złożyło się na nią 2761 skrawków na 131 szkiełkach. Wszystkie te skrawki przejrzano dokładnie, spodziewając się znaleść ślady siedziby jaja, tem bardziej, że w dwóch miejscach wyraźnie przeświecała z głębi krew. I rzeczywiście na szeregu skrawków od 280 do 650, a potem od 840 do 1150 znajduje się światło jajowodu wypełnione krwią i wrzecionowato rozdęte, a bliżej macicy na kilkuset skrawkach (1308 do 1380 i 1496 do 1776) spostrzega się w świetle trąbki ślady krwi, nigdzie jednak nie ma ani śladu składników jaja płodowego, ani też krwi w warstwie mięsnej jajowodu. Gdyby tu chodziło o świeże poronienie z badanej trąbki, musielibyśmy byli znaleść reszty płodowej troposfery w tkance podśluzowej i mięsnej i wylewy krwi w tychże warstwach.

Skąd wzięła się krew w jajowodzie? Mogła ona pochodzić z jamy otrzewnej i znaleść się tam wskutek pewnego rodzaju aspiracyi, albo też mogła się wylać do jajowodu z powodu jakiejś przerwy ciągłości tkanek na błonie śluzowej. To drugie przypuszczenie wydaje mi się znacznie podobniejszem do prawdy. Przemawiają za tem dwa spostrzeżenia; naprzód to, że krew znajduje się gdzieniegdzie nietylko w świetle jajowodu, ale i tkance kosmków. Widzimy to na licznych skrawkach (532—591, 896—975, 1592—1616) i przypuszczamy, że krew do światła jajowodu wylała się poprostu z tych okaleczonych kosmków. Przemawia też za tem i drugi spostrzeżony szczegół, mianowicie obecność całych pokładów nabłonka kosmkowego w krwi wypełniającej światło jajowodu. Tę domieszkę komórek nabłonkowych do krwi badano naturalnie bardzo dokładnie, chodziło bowiem o rozstrzygnięcie, czy to nie nabłonki płodowe. Otóż żadnej nie ulega wątpliwości, że były tu wyłącznie nabłonki kosmków jajowodowych, złuszczone często na sporych przestrzeniach ze ściany kosmka.

Wszystko to przemawia za urazową przyczyną krwotoku do jajowodu. Prawdopodobnie obmacywanie jej podczas operacyi było źródłem tego urazu.

Wobec tego wyniku badań histologicznych twierdzić możemy całkiem stanowczo, że jajowód lewy nie był siedzibą jaja płodowego w ostatnich kilku tygodniach przed operacyą.

Jajowodu prawego nie badano, makroskopowo jednak nie różnił się on niczem od prawidłowego, tak że i on nie był źródłem tego olbrzymiego do jamy brzusznej krwotoku. Jajniki były również zupełnie prawidłowe.

Nie znaleziono też jaja płodowego; mogło ono wypłynąć ze krwią z jamy brzusznej.

Wobec tego, że nie wykazaliśmy ani produktu, ani siedziby ciąży, nie mamy zapewne prawa twierdzić, że tu napewne była ciąża zewnątrzmaciczna, niemniej jednak prawdopodobieństwo jest ogromne. Przemawia za tem przedewszystkiem zatrzymanie miesiączki i ten ogromny krwotok wewnętrzny, dla którego trudno znaleść inną przyczynę. A przytem na otrzewnej dna zatoki Douglasa i odbytnicy znajdowała się rana, ubytek, z którego jeszcze wśród operacyi krwawi, a który nie mógł w tem najgłębszem i najtrudniej dostępnem miejscu jamy brzusznej powstać wskutek urazu. T e n u b y t e k u w a ż a m z a m i e j s c e i m p l a n t a c y i j a j a, będąc zupełnie świadomym tego, że dowodów na to nie mam.

W dyskusyi nad ciążą zamaciczną na Zjeździe w Würzburgu wypowiedział Pfannenstiel zupełnie słuszne zapatrywanie, że jeśli w przypadku krwisteku zamacicznego nie znajdzie się miejsca siedziby jaja (w jajowodzie lub jajniku) i samego jaja, nie ma się prawa twierdzić, że to nie jest ciąża zewnątrzmaciczna: »Uważam to za rzecz zupełnie możliwą, że mamy tu do czynienia z krwistekiem zamacicznym, który pokrywa wcześnie przerwaną (frühzeitig zur Erledigung gekommene) ciążę brzuszną«. »Mutatis mutandis« możemy to zastosować do naszego przypadku i to z tem większem uprawnieniem, że widzieliśmy ubytek w tkance, który za siedzibę jaja uważamy.

Czytając odpowiednie piśmiennictwo, a przedewszystkiem zastanawiając się nad nieprzejednanem stanowiskiem większości autorów, którzy istnienia pierwotnej ciąży brzusznej uznać nie chcą, odnosi się wrażenie, że to ich zapatrywanie jest dziś już nieco przestarzałe.

Nowe, wielkie odkrycia, dotyczące implantacyi jaja i pierwszych chwil jego rozwoju, (Peters, Spee) mają i dla tej sprawy doniosłe znaczenie i nie mogą być pominięte, jeśli się mówi o możliwości lub niemożliwości implantacyi i reimplantacyi jaja na otrzewnej. W czasach, kiedy sądzono, że jaje osiada na błonie śluzowej macicy, a więc bezpośrednio na jej nabłonkach, i że błona śluzowa zaczyna dokoła tego jajka bujać, podnosić swoje fałdy coraz wyżej, aż je wreszcie dokoła obejmie (decidua reflexa, seu capsularis), w czasach, kiedy jajku przypisywano rolę bierną, a błonie śluzowej rolę czynną, można było istotnie uważać

za absurdum przypuszczenie, że jajko osiąść może na otrzewnej. Ta otrzewna nie mogła przecież wytworzyć doczesnej zagiętej, bez której jaje ostać się nie mogło (wedle ówczesnych pojęć) w pierwszych okresach swojego rozwoju. Dziś jaje i błona śluzowa zamienić musiały swoje role. Okazało się, że rozwijające się, zapłodnione jaje jest agresywne, zagnieżdża się czynnie, wgryza się poprostu w błonę śluzową macicy, niszcząc po drodze jej nabłonek i powierzchowne warstwy tkanek, które temu zagnieżdżeniu stoją na przeszkodzie. A błona śluzowa zachowuje się przytem zupełnie biernie. Dawne, obrazowe przedstawienie regularności, jako cięcia inokulacyjnego, wykonanego przez naturę, zaczyna nabierać podstaw, zaczyna powracać do honorów. Ale równocześnie przeczy ono zupełnej bierności błony śluzowej; przeciwnie zdaje się nie ulegać wątpliwości, że zmiany w budowie błony śluzowej macicy, poprzedzające każdą miesiączkę i krwawienie do błony śluzowej macicy z uniesieniem i oddzieleniem górnych jej warstw są czynnością, która bardzo ułatwia jaju zagnieżdzenie się. W każdym razie zgodzić się trzeba z Pfannenstielem w zapatrywaniu, że to, co wiemy dziś o sposobie zagnieżdżania się jaja, nie pozwala nam »a priori« uważać ciąży brzusznej pierwotnej za bardzo nieprawdopodobną lub zgoła niemożliwą. Jest niewątpliwie zjawiskiem u człowieka bardzo rzadkiem, ale nie jest prawdą, jakoby dotąd nie opisano żadnego przypadku, w którymby nie uczyniono zadość wszystkim krytycznym wymogom Veita, gdyż komisyonalnie zbadany i szczegółowo opisany przypadek Galabina musi być za pierwotną ciążę brzuszną uważany. A przecież jeden przypadek dodatni wystarczy dla stwierdzenia zasady.

U zwierząt zdaje się to wydarzać częściej. Przemawiają za tem przypadki Dohrna, Kamanna i Wolffa u samicy królika. Przypadek Leiseringa u kotki zaliczony być musi do przypadków ciąży brzusznej martwej, a Waldeyera u samicy pawiana także do rzędu pierwotnych ciąży brzusznych zaliczyć się nie da.

Zupełnie odrębnie traktowaną być musi sprawa t. zw. reimplantacyi czyli powtórnego zagnieżdżenia.

Praktycznie dla kliniki niema ona wielkiego znaczenia, gdyż jest rzeczą mniej więcej obojętną, czy w danym przypadku rozwija się ciąża brzuszna pierwotnie na otrzewnej zagnieżdżona, czy też w bardzo wczesnym okresie rozwoju z jajowodu do jamy otrzewnej poroniona i tam reimplantowana.

Teoretycznie rzecz jednak przedstawia się odrębnie. Pytanie musi być tak postawione: Czy jaje, oddzielone od miejsca pierwotnego zagnieżdżenia się, może to oddzielenie od macierzystego podłoża znieść, przeżyć, przeszczepić się na otrzewną i rozwijać się dalej.

Możliwość tę przyjmuje cały szereg autorów, natomiast inni wprost temu przeczą, sądząc, że jaje bezpośrednio po oderwaniu się od pierwotnej swojej siedziby ginie, traci więc wszelką możność dalszego rozwoju.

Micholitsch opisuje przypadki, w których przypuszcza przeszczepienie się jajka z jednego miejsca jajowodu na drugie, bliższe ujścia brzusznego. Waldeyer ma snać także reimplantacyę na myśli, skoro opisując ciążę zewnątrzmaciczną u pawiana, wyraża przypuszczenie, że pierwotnie rozwinęła się ona w jajowodzie, po jego pęknięciu zaś jaje dostać się miało do »recessus ovarii«, gdzie rozwinęło się łożysko z błonami i gdzie płód doszedł do pewnego stopnia dojrzałości [1]).

Werth, który w książce Winckla (t. II. B. p. 772) wprost przeczy możności takiego przeszczepienia się jajka, wypowiada zgoła inne zdanie na Zjeździe w Würzburgu (p. 219), choć i tam w przypuszczeniach swoich jest bardzo ostrożny. Mówi on: »...to przecież nie jesteśmy w stanie możliwości reimplantacyi jajka... stanowczo odrzucić« [2]).

Możność przeszczepienia przyjmuje też Alban Doran. Przytaczając przypadek Schlegtendahla, który autor uważa za ciążę brzuszną pierwotną, i krytykując to stanowisko, pisze: »Nie wiem, dlaczegoby ten przypadek nie miał być pierwotnie ciążą jajowodowo-jajnikową, która we wczesnym okresie ciąży oddzieliła się była od pierwotnej swej siedziby« [3]).

A dodać trzeba, że w tym przypadku usadowione w okolicy śledziony jaje miało wielkość męskiej pięści i zawierało płód długości sześciu cali, który rozwojem odpowiadał trzem miesiącom ciąży.

Również i przypadek Walhera tłómaczy Alban Doran reimplantacyą. Zdaniem jego jajko we wczesnym okresie rozwoju wysunęło się widocznie z ujścia brzusznego i rozwijało się dalej aż do 30. tygodnia w jamie otrzewnej [4]).

Możność reimplantacyi przyjmują również Sittner i Jarzeff.

Wszyscy ci autorowie jednak nie starają się wytłómaczyć, w jaki sposób ta reimplantacya odbyć się może i nie odpowiadają na zarzuty wyżej przytoczone, jakoby jajko, oddzielone od podłoża, natychmiast ginęło.

Należy więc, zdaniem mojem, zastanowić się, czy to co wiemy o wczesnym okresie implantacyi jaja i warunkach jego rozwoju, uprawnia nas do przypuszczenia możliwości reimplantacyi, czy też ją czyni nieprawdopodobną lub zgoła niemożliwą.

Otóż wiemy (Peters), że dokoła ludzkiego jajka już bardzo wcześnie zaczyna bujać nabłonek kosmówki, zapuszczając wypustki swoje w głąb tkanek otaczających (trophoblast) i że naczynia krwionośne matczyne ulegają nadżarciu przez ten właśnie płodowy nabłonek, przez co jaje oblewa się dokoła krwią matki, która nie krzepnie i krąży w tych nowych tkankowych przestrzeniach. Krążenie to musi się odbywać bardzo powoli, gdyż z nadżartych bardzo małych naczyń tętniczych wlewa się krew w olbrzymie międzytkankowe koryto, ażeby opuszczając je wpłynąć do nadżartych żył małego kalibru. Ta sfera dokoła jajka wyobraża nam późniejsze krążenie łożyskowe; w skład jej wchodzą: nabłonkowy trofoblast, krążąca krew matki i tkanki matczyne; nazwano ją trofosferą.

Pewna część nabłonkowych kosmków kosmówki przerasta na wskroś całą trofosferę i wrasta w tkanki macie-

[1]) ...und in den Recessus ovarii gelangte, wo eine Placenta mit Eihäuten zur Entwickelung kam, und wo der Fötus bis zu einem gewissen Stadium der Reife gedieh.

[2]) ...so lässt sich die Möglichkeit der Reimplantation... mit geringerer Bestimmtheit ablehnen.

[3]) I do not see, why it might not have originally been a »tubo-ovarian« gestation which have become detached from its original seat early in pregnancy«.

[4]) There is no evidence, that the ovum might not have slipped out of the ostium at an early stage; such an event seems to me highly probable.

rzyste, inne kąpią się wolno w płynącej krwi matczynej; jedne i drugie z tej krwi czerpią składniki odżywcze, które oddają rosnącemu jajku, względnie płodowi. Jajko więc ludzkie żyje we krwi; krew jest elementem, w którym ono znajduje najlepsze warunki bytu.

A teraz stwierdzić trzeba, że wśród poronienia jajowodowego wydobywa się z jajowodu nietylko jajko, ale i wielka ilość krwi. Ta krew pozostaje dłuższy czas płynną; utrzymuje ją w tym stanie częścią śródbłonek otrzewnej, przeważnie jednak nabłonek płodowy trofosfery. Działanie jego w tym kierunku jest znane i bardzo wybitne; dzięki niemu w trofosferze i w późniejszem łożysku otacza tkanki płodowe stale płynna i krążąca krew matki; wskutek tejże jego własności zatrzymane po porodzie kawałki łożyska, a po poronieniu kawałki kosmówki, są powodem wielkich krwotoków, a nowotwór z tych nabłonków wychodzący (chorionepithelioma) wszędzie, dokąd tylko się przerzuci, wywołuje krwotoki tak do tkanek, jak i na zewnątrz, tem właśnie groźne, że krew nie krzepnie, jak długo styka się z tymi płodowymi nabłonkami.

Kilka razy zrobiłem spostrzeżenie, że kiedy przeważna ilość krwi, leżącej w jamie brzusznej po poronieniu jajowodowem skrzepnie, dokoła jajka znajduje się jednak krew płynna. Rozrywając skrzepy, znajduje się wówczas niespodzianie jamę, wypełnioną płynną krwią, wśród której leży jajko.

Tak więc przyjąć musimy, że poronione z jajowodu lub jajnika jajko we wczesnym okresie rozwoju, o ile dostało się do jamy otrzewnej ze znaczniejszą ilością krwi, nie ginie tam tak rychło. Leży ono w swoim elemencie, w płynnej krwi, z której dalej czerpie pożywienie. Utrzymuje ono tę krew długo w stanie płynnym i w tych warunkach długo żyć i rozwijać się może, gdyż ilość krwi otaczającej bywa w porównaniu z powierzchnią i z objętością jaja bardzo wielką i nadto krew ta wskutek perystaltyki jelit i poruszania się chorej znajduje się w ruchu i coraz nowe porcye krwi wchodzą w zetknięcie z jajem.

Tak samo w wylanej w tkankę, ale płynnej krwi żyją komórki nabłoniaka kosmówki (chorionepithelioma malignum) i długi czas zachowują zdolność do rozmnażania się i iście nowotworową w obec tkanek matki agresywność.

A jeśli tak jest istotnie, to stanowczo więcej jest słuszności w zdaniu Wertha o możliwości reimplantacyi jaja wypowiedzianem na Zjeździe w Würzburgu w r. 1903, niż w tem, co tenże autor pisze w 1904 roku w podręczniku Veita. To ostatnie jego zdanie brzmi: »Nie mogę uważać za rzecz możliwą, żeby jajko przeżyć mogło choćby najkrótsze przerwanie tych połączeń... [1])

Czy więc ciąża brzuszna u człowieka istnieje? Czy jaje zagnieździć się może na otrzewnej? Moje dwa przypadki nie rozstrzygają tej ciągle trwającej wątpliwości, choć pierwszy z nich jest tego celu bardzo blizki.

Ale jedno powiedzieć mamy już dziś prawo. Znajomość sposobu zagnieżdżania się jajka w błonie śluzowej macicy i znajomość pierwszych okresów jego tam rozwoju, każe nam wierzyć w możliwość implantacyi i reimplantacyi na otrzewnej.

Implantacyę, co prawda, trudniej przyjąć. Nic nie wykonywa tu cięcia inokulacyjnego i żadna zmiana w budowie i unaczynieniu nie przygotowuje otrzewnej do przyjęcia jajka; ale kiedy ono, raz w błonie śluzowej zagnieżdżone, otoczy się trofosferą, wówczas ma ono zapewne taką agresywność, że przeniesione razem ze krwią na otrzewną może się tam przyjąć, może w nią wrość.

Oba moje, przytoczone tu przypadki należą zapewne do tej grupy.

Do ostatecznego rozstrzygnięcia tej spornej sprawy minie zapewne jeszcze sporo czasu, gdyż coraz więcej mamy spostrzeżeń, czynionych wśród operacyi, szczęśliwie wyleczeniem chorej zakończonych, a coraz rzadziej widujemy te zmiany na stole sekcyjnym, gdzieby można je było dokładniej zbadać.

[1]) ...kann ich... nicht für möglich halten, dass eine noch so kurz dauernde Unterbrechung dieser Verbindungen... von dem Ei überlebt werden sollte.

Z uniwersyteckiej kliniki ginekologiczno-położniczej Prof. Dra A. Rosnera w Krakowie.

W sprawie cięcia cesarskiego pozaotrzewnego

napisał
Dr Karol Morawski.

W szeregu sposobów, dążących do rozwiązania trudnej sprawy porodów przy ścieśnionych miednicach, sprawy tem ważniejszej, że rozstrzygającej często o życiu dwóch istot, należy operacya, której początek dał Frank, do najgenialniejszych pomysłów w dziedzinie położnictwa ostatniej doby. Pomysł ten, aczkolwiek niezupełnie nowy, bo poruszony już przed stu laty przez Jörga, potem Ritgena i innych, nie miał wówczas warunków powodzenia tak z powodu braków techniki operacyjnej, jak i z powodu nieznajomości zasad aseptyki.

Od lat trzech piśmiennictwo położnicze, głównie niemieckie, poruszone pracami Sellheima, przepełnione jest publikacyami, dotyczącemi cięcia cesarskiego ponadłonowego, cięcia wskroś- i zewnątrzotrzewnego (sectio caesarea trans- i extra-peritonealis), operacyi Franka-Sellheima W tak krótkim czasie operacya ta uległa licznym zmianom, wywołała niejedną dyskusyę. Jak każda nowość, spotkała się z nieufnością, w której zdaje się główną rolę odgrywało pytanie, dotyczące przyszłych ciąży i porodów u operowanych tym sposobem, z drugiej zaś strony bezsprzeczne trudności techniczne. Te trudności jednakże w rachubę wchodzić nie mogą, gdyż każde nowe postępowanie chirurgiczne wymaga wyćwiczenia, a przy danej operacyi pewna wprawa trudności te zdoła pokonać z łatwością. Sprawa przyszłych ciąży i porodów została już poniekąd pomyślnie rozwiązana, a to przez ogłoszone w ostatnich czasach przypadki Hartmanna i Sellheima. Zbyt to jeszcze mała coprawda liczba, by stąd wysnuwać stanowcze wnioski, znamy jednak z drugiej strony cały szereg porodów po cięciach Dührssenowskich, które możemy do pewnego stopnia utożsamiać z cięciem ponadłonowem, jako trafiającem na te same okolice przewodu rodnego.

Z licznych odmian cięcia ponadłonowego zamierzam tu tylko podać najważniejsze:

1. Frank pierwszy podał metodę wskróśotrzewną (transperitonealis): Cięciem poprzecznem ponad spojeniem łonowem otwiera powłoki brzuszne. Następnie nacina poprzecznie fałd pęcherzowo-maciczny na tylnej granicy pęcherza, poczem górny płat tejże otrzewnej oddziela ku górze, odsłaniając dolny odcinek macicy. Tenże sam płat otrzewnej zeszywa dalej z górnym odcinkiem otrzewnej ściennej i tym sposobem zamyka jamę otrzewną i dopiero wówczas przystępuje do otwarcia jamy macicy, co dokonywa cięciem poprzecznem w obrębie dolnego odcinka. Poród siłami natury lub też sposobem Kristellera. Tamponada jamy macicy. Szwy.

2. Fromme i Veit (I.) przecinają powłoki poprzecznie aż do otrzewnej wyłącznie, otrzewnę zaś podłużnie; również podłużnie nacinają otrzewnę na dolnym odcinku macicy. Jamę otrzewną odosobniają, zeszywając czasowo z obu stron blaszki ścienne z blaszkami dolnego odcinka. Po ukończeniu porodu szwy te usuwają, przywracając pierwotne stosunki anatomiczne.

3. Veit (II.) zeszywa po podłużnem przecięciu powłok otrzewnę ścienną z brzegami rany skórnej, potem łączy również szwem czasowym otrzewnę ścienną z otrzewną dolnego odcinka. Po porodzie usuwa wszystkie te szwy.

4. Baum operuje jak Frank, jedynie oba płaty otrzewnej łączy czasowo kleszczykami Peana. Po porodzie — »restitutio ad integrum«.

5. Sellheim II. Cięcie powłok według Pfannenstiela. Otrzewnę przecina tuż koło nasady pęcherza poprzecznie i górny płat otrzewnej ściennej przyszywa do otrzewnej fałdu pęcherzowo-macicznego, poczem dopiero tenże fałd poniżej szwu nacina poprzecznie, otrzewnę dolnego odcinka odpreparowuje ku górze i odsłonięty w ten sposób odcinek nacina podłużnie.

6. Sellheim III. Cięcie powłok jak poprzednio. Poprzeczne cięcie otrzewnej tuż nad pęcherzem; poprzeczne cięcie na fałdzie pęcherzowo-macicznym. Szew łączący dolne brzegi otrzewnej ściennej i macicznej. Odklejenie otrzewnej z dolnego odcinka. Cięcie podłużne w linii środkowej tegoż odcinka. Rozwiązanie. Dwa piętra szwów na macicy. Przytwierdzenie pęcherza do rany macicznej i sztuczne wytworzenie fałdu otrzewnej, który się łączy z płatem otrzewnej pęcherza.

7. Sellheim (I.) pierwszy operuje zewnątrzotrzewnie. Cięcie powłok według Pfannenstiela. Rozszczepienie mięśni prostych. Ostrożne odpreparowanie powięzi własnej (fascia propria) od tylnej powierzchni mięśni prostych. Pęcherz moczowy jest nieco wypełniony, by łatwiej rozpoznać jego kształty. Odpreparowuje się delikatnie otrzewnę od pęcherza zapomocą gazików, ewentualnie nożyczkami aż do szyi macicznej, następnie otrzewnę dolnego odcinka odkleja się ku górze aż do trzonu. Pęcherz moczowy cofa się poza spojenie łonowe. Cięcie podłużne w linii środkowej szyi i dolnego odcinka. Poród zapomocą ucisku według Kristellera. Szwy pojedynczemi warstwami, przyczem zwykle dwa piętra w mięśniu macicznym.

8. Sellheim. »Fistula uteroparietalis«. Operacyę tę stosuje w przypadkach zakażonych. Cięcie podłużne powłok aż do otrzewnej włącznie. Brzeg otrzewnej ściennej łączy się obustronnie szwem z raną skórną. Cięcie podłużne otrzewnej dolnego odcinka macicy. Odpreparowanie ku bokom obu tych płatów, które znów zeszywa się obustronnie z otrzewną ścienną, tak że jama otrzewnej zostaje zamknięta. Odklejenie pęcherza. Cięcie podłużne dolnego odcinka; brzegi tegoż przytwierdza się szczypczykami Peana do rany powłok. Rozwiązanie. Szczypczyki usuwa się, zastępując je szwami, tak że wytwarza się sztuczna przetoka jamy macicy przez powłoki brzuszne. Tamponada jamy macicy. — Jeśli przetoka ta samoistnie się nie goi, należy po kilku dniach zamknąć ją operacyjnie.

9. Latzko napełnia pęcherz 150 cm^3 płynu; pęcherz przesuwa na stronę prawą i odkleja go z boku od dolnego odcinka.

10. Döderlein również miernie napełnia pęcherz, który odpreparowuje ze strony prawej. Dolny odcinek macicy nacina podłużnie, nie w linii środkowej, lecz bocznie.

11. Freund zaczyna cięciem Pfannenstiela. Dwuręcznie wykręca trzon macicy, by się przekonać, w którem miejscu najłatwiej da się otrzewna odkleić. »Décollement« z powierzchni bocznej przedniej dolnego odcinka. Cięcie w linii środkowej. Dalej jak poprzednie.

12. »Laparo-kolpohysterotomia« Duhrssena-Solmsa:

Cięcie powłok tuż ponad i równolegle z więzadłem Pouparta tylko po jednej stronie. Odklejenie pęcherza i otrzewnej dolnego odcinka. Pęcherz przesuwa się ku linii środkowej. Następnie przez pochwę przecina się kanał pochwowo-maciczny, jak przy cięciu cesarskiem pochwowem. Ranę tę można przedłużyć ze strony brzusznej. Wydobycie płodu przez górną ranę; popłód przez pochwę. Szew rany pochwowo-macicznej przez pochwę. Szew powłok brzusznych.

13. Krönig operuje środotrzewnie (intraperitonealis). Jamę brzuszną otwiera cięciem Pfannenstiela. Następnie poprzecznie nacina fałd pęcherzowo-maciczny i odpreparowuje szyjkę macicy od pęcherza. Małe cięcie w górnej części szyi, przez które zakłada do wnętrza palec i podciąga szyjkę silnie ku górze, poczem rozcina ją ku dołowi. Poród przy pomocy sposobu Kristellera lub kleszczy, albo też wkłada się palec do ust płodu i tak główkę wytacza. Wyciśnięcie łożyska. Szew szyjki, szew otrzewnej, przyczem otrzewnę pęcherza podciąga się tak ku górze, że cała rana maciczna pozostaje poza otrzewną (retroperitonealnie). Cewnik na stałe.

14. Henkel otwiera jamę brzuszną podłużnie, poczem wytacza trzon macicy na zewnątrz, otaczając go ciepłemi chustkami. Dalej przecina otrzewnę fałdu pęcherzowo-macicznego poprzecznie, odpreparowuje pęcherz ku dołowi i nacina dolny odcinek podłużnie. Poród przy pomocy sposobu Kristellera.

Klinika krakowska wykonuje od roku cięcie ponadłonowe z modyfikacyą Sellheima I. Niestety mały materyał ograniczył liczbę operacyi, tak że w ciągu roku szkolnego 1909/10 wykonano tylko 7 takich cięć, jakkolwiek w roku tym nie operowano ani razu sposobem klasycznym.

I. R. L. l. 38, IV-para. 1. poród — wymóżdżenie, 2-gi hebosteotomia, dziecko żywe, 3-ci przedwczesny bliźniaczy. Ostatnia miesiączka 1. II. 1909? Zgłasza się do kliniki 24 XI 1909 o g. 6 rano, bóle porodowe rozpoczęły się 23. XI. o godz. 7 wieczorem, wody odeszły 24. XI. o. g. 2 rano

Wewnętrzne badania kilkakrotnie poza kliniką. Ciepłota 37° tętno 92. Miednica: Sp. 30, Troch. 30·5. Crist. 30·5. C. e. 17·5. C. d. 11. Miednica krzywicza płaska. Płód w ułoż. czaszk. II., tętno płodu 140, równe. Ujście zewn. na małą dłoń, główka lekko przyparta, pęcherza brak, szew strzałkowy poprzecznie. Na lewej kości od wewnątrz wrąb, odcinki nieruchome, brak zgrubienia kostninowego. G. 8·30 rano pojawia się pierścień skurczowy, o g. 10·30 tętno płodu słabsze, odchodzi smółka; ujście prawie zupełnie rozwarte, główka nie schodzi do miednicy. Operacya. W uśpieniu chloroformowem cięcie w linii środkowej od spojenia do pępka przez skórę, tkankę podskórną i powięź, rozszczepienie mięśni prostych, odpreparowanie wewnętrznej ich powierzchni od otrzewnej. Pęcherz wysoko w górę podciągnięty, fałd pęcherzowo-maciczny głęboki, nizko schodzi. Odpreparowano ten fałd od pęcherza, przyczem otwarto na małej przestrzeni otrzewną, którą natychmiast zaszyto. Zdwojenie silnie z kopułą pęcherza zrośnięte, przeto część jego pozostawiono na pęcherzu, okroiwszy zdwojenie wkoło i fałd pęcherzowo-maciczny zaszyto. Odpreparowano z łatwością otrzewnę z dolnego odcinka macicy. Cięcie podłużne na tym odcinku. Urodzenie dziecka z pomocą kleszczy dość trudne. Płód 4620 gr. 54 ct. długości. w III stopniu zamartwicy (asfiksyi) docucono. Krwotok maciczny dość znaczny. Łożysko wydobyto ręcznie. Przy zakładaniu szwu spostrzeżono poprzeczne pęknięcie mięśnia macicy, powstałe przy wytaczaniu płodu. Dwa piętra szwów katgutowych na macicy. Setonik gazy jodoformowej w zagłębieniu pozapęcherzowem. Fałd otrzewnej pęcherza złączono szwem z otrzewną dolnego odcinka. Powłoki zeszyto, pozostawiając mały otwór dla setonu. Operacya trwała przeszło godzinę. W przebiegu połogu najwyższa ciepłota 37·9 w pierwszych dniach z powodu nieżytu oskrzeli. Seton podciągnięto pierwszy raz 5. dnia, usunięto 10. dnia, wtedy również wyjęto szwy skórne. Rana zgojona doraźnie. 13. dnia chora wstała. 15. wyszła z kliniki z małą ranką granulacyjną w miejscu setonu. Mocz oddawała cały czas sama. Dziecko karmione piersią matki waży przy wyjściu 5000 gram.

II. K. O., l. 33 II-para. 1. poród przed trzema laty, cięcie cesarskie klasyczne, dziecko żywe; matka karmiła przeszło rok. Ostatnia miesiączka 9. IV. 1909. Zgłasza się 17. XII. 1909 o g. 9. rano, bóle porodowe rozpoczęte 16. XII. o g. 1 popołudniu. Badana kilkakrotnie na prowincyi przez lekarza i położną podczas bólów. Ciepłota 37°, tętno 76. Miednica: Sp. $25^1/_2$. Crist. $25^1/_4$ Troch. 28·5. C. e. 17·5 C. d. 8·5. Na spojeniu łonowem od wewnątrz wyrośle kostne na $^1/_2$ ctm. C. v. 6·5. Miednica ogólnie ścieśniona. Płód w ułożeniu pośladk. I, tętno 120. Ujście zewnętrzne przepuszcza opuszkę palca. Nad wchodem miednicy wyczuwalne kolanko. Pęcherz utrzymany. O g. 4 po południu z powodu pierścienia skurczowego cięcie pozaotrzewne. Poprzeczne cięcie sp. Pfannenstiela. Rozszczepienie mięśni prostych w linii środkowej. — Trudne odnalezienie zdwojenia z powodu blizny po cięciu cesarskiem, przytem skaleczono na wskróś pęcherz, założono nań 2-piętrowy szew katgutowy, dalej jak poprzednio. Otrzewnej nie otwarto. Wydobycie płodu za nóżkę. Popłód wydobyto ręcznie. Seton na skaleczonym odcinku pęcherza wyprowadzono na zewnątrz przez powłoki. Cewnik na stałe. Operacya trwała 50 minut. Płód żywy 2840 gr. 46 ct. długi, karmiony piersią matki, waży 39. dnia 3620 gr. W pierwszych dniach najwyższa ciepłota 37·8°. 11. dnia usunięto seton i stwierdzono małą przetokę moczową; świeży seton — codzienna zmiana opatrunku. Rana skórna 11. dnia zgojona doraźnie. 21. dnia przetoka zagoiła się, 28-go usunięto cewnik. 39-go dnia chora opuściła klinikę z raną zupełnie zagojoną.

III. L. 27 III-para, dwa wymóżdżenia. Ostatnia miesiączka 7 VI. 1909? Zgłasza się 9 II 1910 o g. 10 rano. Początek bólów 9 II g. 7 rano. Nie badana pozą kliniką. Ciepł. 36·8°, tętno 92. Miednica: Sp. 25. Cr. 28. Tr. 31. w. ext. $16^1/_2$ C. d. $8^1/_2$. C. v. $6^1/_2$. Miednica płaska. Płód C ułożeniu Cz. I. Tętno 140. Ujście zewnętrzne zupełnie rozwarte. Pęcherz napięty przebito, przytrzymując z zewnątrz ruchomą główkę. O g. 1 po południu pojawia się pierścień skurczowy. Główka nie ustala się. O g. 3 popołudniu pierścień doszedł do wysokości 3 palców poniżej pępka i wówczas przystąpiono do operacyi.

Odpreparowanie otrzewnej od wewnętrznej powierzchni mięśni prostych. Dla oryentacyi cewnik do pęcherza. Fałd pęcherzowo-maciczny płytki, odpreparowanie łatwe, jednakże otwarto otrzewnę na małej przestrzeni. Pęcherz cofnięto pod spojenie łonowe. Dalej, jak w poprzednich przypadkach. Wytoczenie główki kleszczami. Popłód dobyto ręcznie, krwotok z macicy dość znaczny, przypuszczalnie z powodu nieco zawczesnego terminu operacyi, gdyż dolny odcinek na całej przestrzeni nie był jeszcze należycie ścieńczały. Rany nie setonowano wcale; zeszycie wszystkich warstw. Opatrunek aseptyczny. Płód 3200 gr. 50 ct. długi, żywy. W pierwszym dniu po operacyi bóle darte w jednej kończynie dolnej, które ustąpiły po podaniu morfiny. — Bóle te są według wywiadów pochodzenia dnawego; drugiego dnia słabsze bóle, ustąpiły po podaniu salicylanu sodowego. Wiatry oddaje operowana po operacyi sama, jak również mocz. Pierwsze kilka dni gorączkuje z najwyższem wzniesieniem 2. dnia 38·6°. Prawdopodobnie wytworzył się krwiak pozapęcherzowy, który uległ wessaniu. Stolec 3. dnia. 11. dnia wyjęto szwy, rana zgojona doraźnie. Nieznaczny rozstęp skóry po stronie prawej. Chora nie ma pokarmu, wskutek tego dziecko oddano rodzinie 11. dnia. Operowana wstała 18. dnia, opuściła klinikę 23. dnia z raną zabliźnioną.

IV. M. R. l. 36 IX-para. 1 poród, wymóżdżenie, 2. i 3. siłami natury, dzieci żywe, 4. położenie miednicowe, wydobycie płodu wykonała położna, płód nieżywy. 5. 6. i 7. poród: położenie poprzeczne zaniedbane — embryotomia. 7. poród siłami natury, płód nieżywy. Ostatnia miesiączka 10. VI. 1909. Zgłasza się 1 III 1910 o g. 7 r. Bóle rozpoczęły się o g. 8 rano. Wody odeszły już o g. 2 w nocy. Raz badana poza kliniką. Ciepłota prawidłowa. Miednica: Sp. $27^1/_2$, Cr. $29^1/_2$, Tr. 32. C. ext, 16. C. d. 10 C. v. (Sp. Bylickiego) 8. Miednica płaska. Płód: II. Początek porodu. Pęcherza brak. Pozostawiono poród siłom natury. Główka nie ustala się. Od południa bóle bardzo silne. Od g. 4 po połud. słabo zaznacza się pierścień skurczowy. O g. 6 w. tony serca płodu znacznie szybsze (160) i coraz głuchsze, nieregularne. G. 6·45 wieczór cięcie zewnątrzotrzewne jak poprzednio. »Decollement« dość łatwe. Fałd pęcherzowo-maciczny dość płytki. Urodzenie dziecka, jak popłodu sposobem Kristellera. Krwotok z macicy niewielki. Zaszyto na głucho bez tamponu. Operacya trwała 45 minut. Otrzewnej nie otwarto. W połogu ciepłota najwyższa 3 dnia 38·6°. Pierwszego dnia nieznaczne wzdęcie. Wiatry odeszły 2-go dnia, stolec 3-go. 13-ego dnia wyjęto szwy. Zagojenie doraźne. 15. dnia chora wstała, 18-go opuściła klinikę wyleczona. Płód 3350 gr., 50 cm. długi po porodzie, karmiony piersią matki waży 3550 grm. przy wyjściu.

V. l. 39, IV-para. 1. poród kleszczowy, 2. położenie miednicowe, płody nieżywe. Ostatnia miesiączka w końcu lipca 1909; skąpsza znacznie. Przyjęta do kliniki w X, miesiącu ciąży. Początek bólów 24 III 1910 g. 8 rano; zrazu bóle słabe. Odejście wód 25 III g. 4·35 po południu. Poród pozostawiono siłom natury. 26 III od południa bóle silniejsze. Ciepłota do 28. III doszła tylko do 37·0. 28, III o g. 9 w. odchodzi smółka w znacznej ilości, tony serca płodu głuche. O 10 g. wiecz. cięcie zewnątrzotrzewne, jak poprzednio. »Decollement« dość trudne, fałd pęcherzowo maciczny głęboki, otwarto go na przestrzeni kilku cm., lecz zaszyto zaraz. Mięsień maciczny krwawi dość znacznie. Urodzenie główki kleszczami. Popłód dobyty ręcznie. Zaszyto na głucho bez setonu. Operacya trwała 60 minut. Pierwsze 6 dni stan podgorączkowy; 6. dnia 38·0° poczem gorączka spadła. Wiatry i mocz od pierwszego dnia oddaje operowana sama. Małe wzdęcie 2-go dnia. 3-go dnia stolec. 12. dnia wyjęto szwy. Zagojenie doraźne po porodzie. Z powodu braku pokarmu dziecko zabrano 7. dnia. Po porodzie 3800 gr. 52

ct. długie, 7. dnia waży 3580 gr. Matka wstała 14. dnia. Wyszła 18. dnia zdrowa.

VI. E. S. l. 33. VII-para. 1, 2 i 4. poród, wymóżdżenia. 3 poronienie. 5 poród kleszczowy, dziecko nieżywe. 6. hebosteotomia, dziecko żywe. Ostatniej miesiączki nie pamięta. Przyjęta na 1 dzień przed rozpoczęciem porodu. Początek bólów 1. IV g. 7 wiecz. Pęknięcie pęcherza 2. IV 1910 g. 8 w. Miednica ogólnie ścieśniona płaska: Sp. 24 Cr. 26 Tr.: 29. C, e. 17. C. d. 9¾ C. v. (Bylicki) 8. Na kości łonowej lewej zgrubienie kostninowe, odcinki ruchome. Płód w ułożeniu czaszkowem II. Główka nie ustala się, przy silnych bólach wytwarza się wysoki pierścień skurczowy. 3. IV. godz. 12·30 po północy cięcie zewnątrzotrzewne, jak poprzednio. Blizna po hebosteotomii utrudnia odnalezienie zdwojenia; otwarto mimowoli otrzewnę na małej przestrzeni i zaraz zaszyto. Pęcherz znacznie w górę podciągnięty, unaczyniony ogromnie. Krwotok z rany macicznej bardzo nieznaczny. Wytoczenie główki jedną łyżką kleszczy. Nie setonowano. Płód z zamartwicy II stopnia docucono, waży 3400 gr. 46 ct. długi; karmiony piersią matki, waży 19. dnia 3770 gr. Bezpośrednio po zabiegu 38·2⁰, potem stan bezgorączkowy. Pierwsze dwa dni wzdęcie, wiatry odeszły 3. dnia. Rana zgojona doraźnie. 19. dnia opuszcza operowana zakład zdrowa.

VII. B. P. l. 33. V-para. Pierwsze 3 porody siłami natury, płody omdlałe, zmarły po kilku tygodniach lub miesiącach na choroby płucne. 4. poród — wymóżdżenie. Ostatnia miesiączka 31 V 1909. Zgłasza się 4 V 1910 rano. Początek bólów 3 V. g. 8 wiecz. Pęcherz utrzymany. Miednica prawidłowa, tylko przejście z I na II krąg kości krzyżowej sterczy silnie ku przodowi. Bardzo duża główka (niestosunek porodowy). 7 V z powodu wysokiego pierścienia skurczowego cięcie zewnątrzotrzewne, jak poprzednio. Fałd pęcherzowo-maciczny płytki. Krwotok z rany macicznej bardzo nieznaczny, otrzewnej nie otwarto, nie setonowano. Płód wytoczono sposobem Kristellera, popłód również. Rana zagoiła się doraźnie. 3. dnia 38·6⁰, zresztą bez gorączki, operowana opuszcza zakład 17. dnia zdrowa. Płód po porodzie 3300 gr. 50 cm. dług., karmiony piersią matki, waży 17 dnia 4050 gr.

Prócz tych 7 dwa cięcia pozaotrzewne wykonane zostały w lecie r. 1909 na oddziale szpitalnym prof. Rosnera. Oba zostały wykonane ze wskazania grożącego pęknięciem macicy (wysoki pierścień skurczowy), przy miednicach płaskich, u jednej z nich poprzedziła ten poród hebosteotomia, u drugiej cięcie cesarskie klasyczne. W pierwszym przypadku przebieg operacyi i połogu zupełnie gładki, otrzewnej nie otwarto. W drugim — otwarto przypadkiem otrzewnę na małej przestrzeni. W żadnym z tych przypadków nie setonowano. Cięcia podłużne. U drugiej operowanej w połogu zapalenie zakrzepowe żył (trombophlebitis puerperalis) z typem ropniczym. Obie operowane opuściły zakład w dobrym stanie zdrowia, dzieci żywe.

Wszystkie wyżej opisane operacye z wyjątkiem pierwszej zostały wykonane sposobem I Sellheima, wszystkie więc były cięciami zewnątrzotrzewnemi, jakkolwiek tylko w 4 udało się otrzewnej nie otworzyć. W jednym przypadku otworzono ją na małej przestrzeni tylko dlatego, że wskutek hebosteotomii wytworzyła się wśród tkanki przedotrzewnej blizna ze zbitej tkanki łącznej. Można się z Freundem zgodzić na to, że operacye, w których choćby na małej przestrzeni otwarta została otrzewna, nie mogą zasługiwać na miano zewnątrzotrzewnych, lecz przypisywać tym mimowolnym, czy też umyślnym nacięciom, które natychmiast zostały zeszyte, większego znaczenia nie możemy, a to na zasadzie obserwacyi połogu u operowanych. W żadnym bowiem przypadku nie zauważyliśmy objawów podrażnienia otrzewnej, prócz może VI.; w przypadku tym było 2-dniowe dość silne wzdęcie, które jednak przy odpowiedniem leczeniu wkrótce ustąpiło, a była to właśnie ta chora, u której z powodu blizny po hebosteotomii otwarto otrzewnę na znacznej przestrzeni.

Z innych powikłań raz otwarto pęcherz i to również w przypadku, w którym zbita tkanka łączna, będąca blizną po cięciu cesarskiem klasycznem, utrudniła w wysokim stopniu odnalezienie zdwojenia otrzewnej. W przebiegu połogu wytworzyła się u tej chorej nieznaczna przetoka moczowa, którą zagojono w krótkim czasie.

Z szeregu odmian cięcia ponadłonowego wybraliśmy sposób I Sellheima, gdyż z jednej strony wydaje nam się on najprostszym, z drugiej zaś odpowiada w zupełności wytkniętemu celowi, bo w zasadzie swej unika zetknięcia z jamą otrzewnej, a przedewszystkiem, ponieważ ze względu na unaczynienie tak krwionośne, jak i chłonne, linia środkowa najwięcej nadaje się do nacięcia.

Prócz trzech pierwszych przypadków rozpoczynaliśmy operacyę cięciem poprzecznem Pfannenstiela; przy cięciu podłużnem zauważyliśmy bowiem trudności przy odszukaniu i odklejaniu zdwojenia otrzewnej. Freund w swej pracy pod tyt.: »Völlig extraperitoneale Kaiserschnitte« (Zentrbl. f. Gyn. 1909 Nr. 16) zestawia 8 czynników, przyczyniających się do pomyślnego wyniku cięcia zewnątrzotrzewnego; pierwszym z nich jest właśnie cięcie sposobem Pfannenstiela. Dalej nie napełnia Freund, podobnie jak i my, nigdy pęcherza, twierdząc, że napełniony pęcherz bynajmniej nie zsuwa otrzewnej z dolnego odcinka macicy, a ogranicza i tak już wązkie pole operacyjne; nadto napełnienie to bywa właśnie powodem nadwerężenia ścian pęcherza. Freund sączkuje rany tylko w podejrzanych i zakażonych przypadkach. My sączkowaliśmy tylko w przypadku I, a w II tylko ze względu na szew pęcherzowy. — Nie operowaliśmy nigdy sposobem Latzko-Döderleina, gdyż, odpreparowując pęcherz z boku, natrafia się na bardzo silny splot naczyń limfatycznych w tkance łącznej, należącej do tkanki przymacicznej. Naczynia te, na znacznej przestrzeni otwarte, przy manipulacyach odklejania pęcherza mogą stać się wrotami zakażenia i dać powód do nacieków ropnych w tkance przymacicznej.

Pęcherz odklejaliśmy od otrzewnej w linii środkowej, tylko w I przypadku była otrzewna tak silnie z pęcherzem zrosła, że część jej pozostawiliśmy na miejscu, tworząc okienko w fałdzie pęcherzowo-macicznym. Niemiłem powikłaniem tegoż odklejania bywają krwotoki z tylnej ściany pęcherza, która niejednokrotnie bardzo silnie bywa skruszoną. Dlatego już przy odklejaniu należy zwrócić uwagę baczną na tamowanie krwi.

We wszystkich 9 przypadkach mieliśmy pomyślne wyniki tak dla matki, jak i dla dziecka. Prócz jednego przypadku nie mieliśmy w połogu żadnych poważnych powikłań. Liczba to zapewne zbyt mała i nie wystarczająca do ostatecznego ocenienia tej operacyi; jednakowoż na ich podstawie podnieść możemy kilka czynników, których znaczenia zaprzeczyć nie można.

Pierwszym jest nie obowiązujące tu wcale, jak przy klasycznem cięciu cesarskiem, krępowanie się przypuszczeniem zakażenia, a więc u rodzących badanych kilkakrotnie i u takich, u których pęcherz dawno pękł. Drugim czynnikiem jest pozostawienie porodu siłom natury dopóty, póki

nie wystąpi bezpośrednie wskazanie do ukończenia porodu. Temu może nieraz przypisać będzie można, że kobieta, z góry przeznaczona do operacyjnego rozwiązania z powodu ścieśnienia miednicy, skutkiem znacznego dostosowania się główki płodu i rozszerzenia się stawów miednicy, urodzi siłami natury i nie będzie narażona niepotrzebnie na operacyę. — I tak zauważyłem poród siłami natury płodu ważącego 4000 gr. u kobiety z C. v. 8. Drugi taki poród widziałem u kobiety małej z miednicą, stojącą prawie na granicy ścieśnienia bezwzględnego. U obu zamierzaliśmy wykonać cięcie cesarskie. Nadto silne ścieśnienie odcinka dolnego macicy, występujące przy ciężkich porodach, sprzyja przebiegowi cięcia ponadłonowego. Im wyżej sięga pierścień skurczowy, tem większe pole dla urodzenia dziecka, a co ważniejsza, tem mniejszy krwotok. — Ważnym szczegółem, przemawiającym na korzyść cięcia pozaotrzewnego, jest cięcie Pfannenstiela, po którem nigdy nie występują rozstępy i przepukliny pooperacyjne, tak częste po cięciu cesarskiem klasycznem. Kto szył powłoki brzuszne przy cięciu cesarskiem klasycznem, ten wie, że szyje się tylko otrzewnę, powięź i skórę, mięśni zupełnie się nie znajduje, co ułatwia w wysokim stopniu powstawanie przepuklin. Dalej znamy cały szereg przypadków rozejścia się mięśnia macicznego po cięciu cesarskiem klasycznem w następnych ciążach.

Dziś jeszcze powiedzieć nie można, czy operacya, o której mowa w tej pracy, usunie w przypadkach wskazania względnego cięcie cesarskie klasyczne, ma ona jednak nad niem tę przewagę, że omija o ile możności jamę otrzewną, że cięcie maciczne przypada w części mięśnia nieczynnego i że operacya ta znacznie rozszerza zakres wskazań dla cięcia cesarskiego. — Nie jest prawdopodobnem usunięcie cięcia cesarskiego klasycznego w przypadkach ścieśnienia bezwzględnego, gdyż w tych przypadkach czekanie na wskazanie życiowe do rozwiązania jest nietylko niepotrzebne, ale błędne i operator śród operacyi wcześnie wykonanej nie może żadną miarą trapić się myślą, że operuje może niepotrzebnie. Toteż wskazanie bezwzględne pozostanie polem dla cięcia cesarskiego klasycznego. Wyjątek stanowić będą te przypadki wskazania bezwzględnego, w których chore zgłaszają się do nas już zakażone.

Z kliniki położniczo-ginekologicznej Uniw. Jagiell. w Krakowie pod kierunkiem Prof. Dra A. Rosnera.

O leczeniu upławów w przebiegu przewlekłego nieżytu szyi macicy.

Dr. Radwańska i **Dr. Schlank,**
asyst. zakł. fizyolog. asyst. kliniki ginek.-położn.

Pewne stany chorobowe błony śluzowej szyjki macicy i pochwy, a mianowicie przewlekłe nieżyty, są utrapieniem chorych, a nawet lekarzy. Znamy chore, które przeszły przez ręce całego szeregu ginekologów, nie polepszywszy swego stanu. Są to owi stali goście najrozmaitszych zakładów kąpielowych, jeżeli ich stosunki majątkowe na to pozwalają. U niektórych dopiero z wejściem w wiek późniejszy nastaje poprawa, o ile nie zacznie im w tym czasie dokuczać postać starcza zapalenia błony śluzowej (colpitis vetularum). Chore te skarżą się na białe i żółte upławy. Każdy z ginekologów wie, że przypadki te opierają się leczeniu tak, że nigdy nie wie się napewno, czy nieżyty błony śluzowej pochwy i macicy wyleczymy i czy ewentualnie nie nastąpi nawrót cierpienia. Nie wspominamy umyślnie o wiewiórowem zapaleniu błony śluzowej szyjki macicznej, gdyż nie tę postać mamy tu na myśli. Poza wiewiórem jest cały szereg innych przyczyn, wywołujących nieżyty i stany zapalne błony śluzowej pochwy i szyjki. Zdaniem Martina (Pathol. u. Ther. der Frauenkr. 1887 S. 182) sprawy te zostają u osób w wieku dojrzałym w ścisłym związku z życiem płciowem. Miesiączkowanie, spółkowanie, ciąża, poród i połóg, wszystko to może przyczynić się do wystąpienia spraw zapalnych nieżytowych w pochwie i szyjce. W wieku dziecięcym rolę przyczyny odgrywają sprawy zapalne w ogólnych chorobach zakaźnych, dalej mechaniczne podrażnienia, jak robaki i samogwałt. I tu pomijamy wiewióra. W wieku starczym zanik tkanek i zmiana chemizmu, a przez to i flory pochwy, przyczyniają się do rozwoju choroby. Częste sadowienie się zapalenia na błonie śluzowej szyjki jest w związku ze znacznym urazem, jakiego doznaje szyjka podczas porodu i z bliskością pochwy, przepełnionej rozmaitymi drobnoustrojami, zwłaszcza u osób, u których szyjka pękła podczas porodu wysoko i nie zamknęła się należycie w dolnych częsciach. Ostre zapalenia przebiegają tak szybko, że lekarze mało się z niemi spotykają; zazwyczaj zgłaszają się chore już ze sprawą przewlekłą.

Nie będziemy się zastanawiać, czy zapalenie błony śluzowej szyjki macicy może wystąpić jako cierpienie samoistne, t. j. bez zajęcia warstwy mięsnej. Jest rzeczą wielce prawdopodobną, że sprawie nieżytowej błony śluzowej towarzyszy stale zmiana chorobowa w warstwie mięsnej. W każdym razie głównym klinicznym objawem są upławy, a ich źródłem są zmiany błony śluzowej.

Po rozpatrzeniu sposobów leczenia białych upławów przyznać należy, że dotychczasowe postępowanie nieczęsto wiedzie do pomyślnego wyniku bez względu na to, czy leczymy środkami żrącymi, przeciwgnilnymi, czy ściągającymi. Niewątpliwie w niektórych przypadkach zabiegi operacyjne (trachelorrhaphia, amput. cuneiformis, i t. d.). dają dobre wyniki, ale takie zabiegi mają swoje stałe wskazania. W większości przypadków trzeba szukać innych.

W ostatnich czasach pojawiło się w piśmiennictwie kilka prób odkażania części rodnych kobiecych zapomocą kwasu mlecznego. Z drugiej zaś strony od czasu teoryi Miecznikowa, który twierdził, że przyczyną starzenia się ustroju i przyczyną całego szeregu chorób jest samozatrucie produktami, wytwarzanymi przez bakterye gnilne w przewodzie pokarmowym i który podał nowy, na tej hypotezie oparty sposób walczenia z temi bakteryami, mianowicie przez zaszczepienie w przewodzie pokarmowym pożytecznych, bo wytwarzających kwas mleczny bakteryi w miejsce szkodliwych, — od tego czasu mimowoli nasuwała się myśl, czy walki bakteryi pożytecznych ze szkodliwemi nie dałoby się wyzyskać i w celu odkażania części rodnych kobiecych, oczywiście w tych przypadkach, w których są one siedzibą bakteryi chorobotwórczych. Że ustrój wyższy niezawsze

źle wychodzi na współżyciu z bakteryami, że przeciwnie są one czasami dla ustroju pożyteczne, dowodzi wśród szeregu innych przykładów choćby fakt istnienia bakteryi rozpuszczających celulozę w jelicie grubem przeżuwaczy.

Żeby myśl tę wprowadzić w czyn, trzeba było dokonać wyboru gatunku bakteryi przeznaczonych do walki, i to bakteryi pożytecznych, a zarazem posiadających siłę i energię w walce o byt. Wybraliśmy bakterye bułgarskie, t. zw. »bacillus bulgaricus Massol«, tesame bakterye, których skuteczną działalność w przewodzie pokarmowym wykazał Miecznikow, a za nim szereg innych badaczy, jak Nigoul, Brochet, Dutour, i t. d., a wybraliśmy je z wielu względów. Po pierwsze dlatego, że bakterye te na odpowiedniem podłożu wytwarzają kwas mleczny, po drugie, że wykonywane przez nas próby szczepienia tych bakteryi zwierzętom, jak królikom i świnkom morskim, wykazały zupełną ich nieszkodliwość, dalej dlatego, że bakterye bułgarskie odznaczają się wielką odpornością i siłą. Głównie zależało nam na zdolności wytwarzania kwasu mlecznego, chociaż ciekawem było także, jak zachowają się bakterye chorobotwórcze względem wprowadzonego gatunku.

Walka o byt istnieje taksamo między poszczególnymi gatunkami bakteryi, a nawet poszczególnemi grupami tychsamych gatunków, jak między jestestwami wyżej uorganizowanemi. Taksamo tam, jak i tu, zwyciężają zdolniejsze do przetrwania nieprzychylnych warunków, silniejsze i zdolniejsze do przystosowań. A nawet udaje się czasami z góry przewidzieć, który z dwóch gatunków zwycięży. Istnieją dwie ku temu prowadzące drogi: albo możemy na znajomości zdolności przystosowania danego gatunku do szczególnych warunków żywienia i rozmnażania się wprost oprzeć wniosek, że ten gatunek zdoła przetrwać inne, albo możemy doświadczalnie, wysiewając na pożywki szereg gatunków, oznaczyć, który z nich dłużej w danych warunkach potrafi żyć. Podobnie, jak jestestwa wyżej uorganizowane, są i bakterye w rozmaity sposób przystosowane do walki. Jeden gatunek może się stać dla drugiego niebezpiecznym nietylko dlatego, że znalazłszy się na tem samem podłożu lepiej umie się do niego dostosować, albo dlatego, że posiada większą zdolność rozmnażania się, ale i dlatego, że niektóre gatunki tworzą pewne substancye, np. kwas mleczny, alkohol, które to substancye tak zmieniają podłoże, że inne gatunki bakteryi już na tem samem podłożu żyć nie mogą. Inne bakterye bronią się zapomocą tak zwanego antagonizmu, którego jasno i dokładnie nie umiemy dotychczas wytłómaczyć, a który jedne gatunki bakteryi rozwijają względem drugich. Antagonizm jest bardzo rozpowszechniony w świecie bakteryi. Istnieją mikroby, które powstrzymują rozwój innych drobnoustrojów, wysianych np. na tejsamej płytce, jeszcze z odległości 3 cm. Antagonistycznie zachowują się względem siebie np. prątek sienny i bakterye kwasu mlecznego. Największą jednak z dotychczas znanych siłę zabójczą względem innych bakteryi ma prątek ropy błękitnej, którego obecność działa hamująco na rozwój np. prątka wąglikowego. Przykładów walki między bakteryami, sposobów tej walki i obrony możnaby wyliczyć bardzo wiele. Zielone wodorosty (algae) naprzykład mogą otaczającą je wodę uczynić prawie jałową, coprawda w bliżej niezbadany sposób. Tak więc już na tak nizkim stopniu rozwoju toczy się zażarta walka o byt. Wyzyskanie tej walki stało się naszem zadaniem. W jaki sposób zachowywać się będą bakterye bułgarskie, wprowadzone w środowisko bakteryi chorobotwórczych, z góry przewidzieć było trudno. W każdym razie, dając im możność wytwarzania kwasu mlecznego z podłoża, w jakie je wprowadzaliśmy, daliśmy im tem samem broń. Kwas mleczny, ustawicznie przez żywe bakterye wytwarzany, zmieniał oddziaływanie w pochwie i szyjce z zasadowego na kwaśne, ze słabo kwaśnego na silniej kwaśne, a wiadomą jest rzeczą, że zmiana stopnia kwaśności bardzo źle wpływa nawet na te gatunki bakteryi, które mogą żyć w słabo kwasnem otoczeniu.

Naszej metodzie możnaby na pierwszy rzut oka uczynić ten zarzut, że wprowadza do ustroju gatunek bakteryi, który w podobnych warunkach nigdy się nie znajdował, że bakterye, których naturalnem środowiskiem było dotychczas mleko, wprowadzamy jako gatunek pasorzytny do ustroju ludzkiego. Na ten zarzut odpowiedzią są całe szeregi podobnych przypadków, spostrzeganych niejednokrotnie w przyrodzie. Wprowadzanie więc bakteryi kwasu mlecznego do narządów rodnych nie jest już pierwszą próbą współżycia tych bakteryi z ustrojem wyższym.

Bakterye bułgarskie, używane przez nas w czystych hodowlach, bądźto bulionowych, bądź mlecznych, zostały wyhodowane z laktobacyliny Miecznikowa. Prątek bułgarski jest to mikrob, wyosobniony z kwaśnego mleka bułgarskiego przez Prof. Massola z Genewy i ucznia jego Grigoroffa (Rev. méd. de la Suisse romande 1905 p. 746). Jest on z wielu względów podobny do innych bakteryi, wytwarzających kwas mleczny, np. »bacillus Lindneri« lub »bacil. lactis acidi«. Podobnie, jak dwa wspomniane wyżej gatunki, przedstawia się prątek bułgarski jako długa, nie gruba laseczka, których 2—3, czasem więcej, łączy się razem, tworząc proste lub lekko zakrzywione nitki. Podobnie też, jak inne bakterye kwasu mlecznego, przedstawia prątek bułgarski dosyć duże wahania co do długości. Barwi się barwikami anilinowymi zasadowymi silnie, a nie odbarwia się metodą Grama. Lepiej rośnie na pożywkach mlecznych, np. na serwatce, lub agarze mlecznym; rośnie jednak i na zwyczajnym agarze, gdzie w przeciągu 48 godzin wytwarza w ciepłocie 37—45° duże białawe, okrągłe kolonie, ułożone jak gdyby współśrodkowo; rośnie też i na bulionie z cukrem. Na agarze tworzy szybko zarodniki, tak że w przeciągu kilku dni nawet w ciepłocie pokojowej na preparacie, wziętym z agaru, znajdujemy prawie wyłącznie zarodniki. Również na preparatach z hodowli agarowych częściej, aniżeli z innych pożywek, możemy znaleść postacie przerostowe, które zresztą podobnie, jak w innych gatunkach, znanych i opisanych głównie przez Hennenberga bakteryi kwasu mlecznego, są dosyć rzadkie. Lepiej, aniżeli na pożywkach stałych, rozwijają się bakterye bułgarskie na pożywkach płynnych, np. na bulionie. Buliony w miarę rozwoju bakteryi coraz bardziej mętnieją. Zmętnienie to jednak ustępuje z czasem, gdy bakterye, jak również i wskutek zakwaszenia bulionu świeżo powstałe związki, osiędą na dnie. Jeżeli taki ustały płyn po pewnym czasie lekko zakłócimy, podnoszą się z dna jak gdyby delikatne chmurki. Znamienną cechą hodowli bulionowych jest to, że naokoło naczynia na samej powierzchni płynu powstaje dosyć znacznej grubości pasek, złożony ze samych bakteryi bułgarskich, połączonych

ze sobą w dosyć znacznej długości nitki. Najodpowiedniejszą ciepłotą dla wzrostu prątków bułgarskich jest 38–45°. Znoszą jeszcze ciepłotę 50°, ale w tej ciepłocie wzrost ich i działalność zmniejsza się. Najważniejszą dla nas własnością bakteryi bułgarskich jest zachowanie się ich względem rozmaitych gatunków cukru, mianowicie zdolność tworzenia z tych połączeń kwasu mlecznego. Bakterye bułgarskie rozszczepiają, podobnie jak wszystkie prawie gatunki bakteryi mlecznych, dekstrozę, lewulozę, galaktozę, tworząc kwas mleczny i cukier trzcinowy. Pod tym względem mają, według słów Massola, znacznie przewyższać inne gatunki bakteryi mlecznych.

Nasze oznaczenia odsetka kwasu mlecznego z mleka, zaszczepionego bakteryami bułgarskiemi, wykazują, że odsetek kwasu w mleku dochodzi do 0,8%, a w bulionie z cukrem do 0,1%. Wysiane do mleka wywołują bakterye bułgarskie ścinanie się mleka w przeciągu 12 godzin w ciepł. 37°. Z innych własności należy podnieść jeszcze wielką odporność tego prątka, który nie ulega działaniu np. soku żołądkowego i w kilka dni po spożyciu bywa znajdowany w wydalinach. Na tej to własności i na energicznej zdolności wytwarzania kwasu mlecznego oparł Miecznikow swój pogląd co do skutecznej działalności tych bakteryi w sprawach gnilnych w przewodzie pokarmowym i dlatego użył bakteryi bułgarskich do wytwarzania laktobacyliny, przetworu, znanego dzisiaj w całej prawie Europie. Że prątki bułgarskie wypierają z przewodu pokarmowego inne bakterye, potwierdziły badania licznych autorów np. Rovighy, Schmitza, Singera. Z krakowskiej kliniki chorób wewnwyszła w roku 1907 praca Weinerta, który wykazał, że przy systematycznem spożywaniu mleka kwaśnego zmniejsza się nadzwyczajnie ilość bakteryi w kale. Bakterye gnilne działają i rozwijają się najlepiej w odczynie zasadowym. Sama więc zmiana obecności kwaśno oddziałujących substancyi stawała się dla rozwoju ich szkodliwą. Ponieważ większość bakteryi chorobotwórczych może się rozwijać również tylko w środowisku oddziałującem zasadowo, więc zmiana oddziaływania i w naszych przypadkach mogła mieć wpływ nadzwyczaj korzystny. Pozwolimy sobie przytoczyć naprzykład powszechnie prawie przyjęte, a przez Döderleina bronione zdanie, że kwaśne oddziaływanie wydzieliny prawidłowej pochwy ma znaczenie odkażające i przeszkadza rozwojowi bakteryi chorobotwórczych. My wprowadzając do pochwy, czy też do szyjki macicznej mikroby, dla ustroju zupełnie nieszkodliwe, a wytwarzające kwas mleczny, robimy na większą skalę to samo, co natura, przychodzimy jej w pomoc w tych przypadkach, gdzie wskutek zmian chorobowych straciła tę skuteczną zdolność obrony.

Mimowoli nasuwa się porównanie między działalnością bakteryi bułgarskich w pochwie, a działalnością »prątka pochwowego« Döderleina. Podobieństwo morfologiczne, podobieństwo roli, jaką swemu prątkowi przypisuje Döderlein, jest rzeczywiście uderzające. Tak bakterya bułgarska, jak prątek Döderleina ma postać dosyć długiej laseczki, jeden i drugi rośnie dobrze na agarze cukrowym, a co najważniejsze, prątek Döderleina wytwarza kwas mleczny, wytwarza ten sam środek odkażający, dla którego wytwarzania postanowiliśmy sztucznie wprowadzać bakterye w środowisko, które w zasadzie tych bakteryi nie zawiera. Döderlein, opierając się na obfitym materyale 195 wydzielin ciężarnych, doszedł do przekonania, że wydzielinę tę należy podzielić na patologiczną i fizyologiczną. Fizyologiczna, która jest biaława i podobna do ściętego mleka, ma oddziaływanie wybitnie kwaśne, nie zawiera pod mikroskopem krwinek białych, tylko liczne nabłonki i prątek przez Döderleina opisany. Prątek Döderleina w dwojaki sposób broni przystępu do pochwy innym bakteryom; po pierwsze przez wytwarzanie kwasu mlecznego, po drugie przez swą własność bakteryobójczą względem mikrobów chorobotwórczych. O tej własności przekonał się Döderlein w ten sposób, że zaszczepiał rozmaite bakterye chorobotwórcze na pożywki, porosłe już owym prątkiem. Wszystkie te gatunki bakteryi w krótkim czasie ginęły. I w tym względzie bakterye bułgarskie są do prątka Döderleina podobne. Jeżeli na płytkę zaszczepimy jakieś inne bakterye, np. prątki sienne, a następnie w płytce zrobimy kilka rys drucikami, zamoczonymi w hodowli bakteryi bułgarskiej, to na całej płytce rozwinie się po pewnym czasie prątek sienny, a wokoło rys, wzdłuż których wyrosły bakterye bułgarskie, na znacznej przestrzeni nie będzie ani jednej kolonii prątka siennego. Taką samą próbę można przepowadzić i z innemi gatunkami bakteryi. Zachowanie się zresztą bakteryi bułgarskich w przewodzie pokarmowym, gdzie rozrastając się same, wypierają florę, która miała nad niemi prawo starszeństwa, dowiodło, że posiadają one znaczną siłę w walce o byt.

Bakterye bułgarskie wprowadzaliśmy do pochwy razem z podłożem, na którem mogły żyć i z którego mogły czerpać materyał do wytwarzania kwasu mlecznego, mianowicie albo jako hodowle mleczne, albo bulionowe z cukrem. Do doświadczeń dobieraliśmy ile możności chore, które oprócz białych upławów nie miały żadnych innych zmian chorobowych. Nie chodziło nam, przynajmniej w doświadczeniach dotychczasowych, o dokładne oznaczenie flory narządu rodnego badanych kobiet. W każdym razie staraliśmy się jednak mniej więcej zdać sobie sprawę z ilości i jakości bakteryi, zamieszkujących pochwę i dolny odcinek szyjki macicznej. W tym celu przed zastosowaniem bakteryi bułgarskich, robiliśmy w każdym przypadku szereg preparatów mikroskopowych z wydzieliny pochwy, branej w wyjałowionym wzierniku, z wydzieliny szyjki macicznej, a następnie jedną i drugą wydzielinę szczepiliśmy na agar glicerynowy z cukrem i bulion.

W ten sposób leczyliśmy 31 przypadków. Oto niektóre historye chorób:

I. H. S. l. 38. Do leczenia przyjęta 2. IV. 1910. Zamężna od lat 17. Rodziła 5 razy na czasie, siłami natury, jeden poród przedwczesny. Ostatni poród przed 7 laty. Połogi prawidłowe. Od 2 tygodni bardzo obfite białe gryzące upławy, dla których zgłasza się do kliniki.

Rozpoznanie kliniczne: Metro-endometritis cervicalis chr.

Badanie drobnowidowe wydzieliny szyi macicy i pochwy wykazało: bardzo liczne paciorkowce, gronkowce i prątki Döderleina. Brak dwoinek wiewiórowych. Oddziaływanie wydzieliny słabo kwaśne. 20, IV. na tamponie zastosowano do pochwy bakterye bułgarskie w bulionie. Leczenie powtarzano codziennie, nie przestrzykując pochwy przy zmianie tamponów żadnym środkiem odkażającym.

23. IV. 1910, Po 4 dniach chora podaje, że czuje się znacznie lepiej, upławy mniejsze, a co najważniejsza, nie gryzące. Oddziaływanie kwaśne. Leczenie to trwało do 30

IV. 1910. t. j. 10 dni. Brak zupełny upławów, leczona czuje się zupełnie zdrowa. Badanie drobnowidowe wydzieliny szyjki i pochwy stwierdza tylko bakterye bułgarskie. Oddziaływanie wydzieliny wyraźnie kwaśne.

II. M, Br. l. 20. Nullipara, przyjęta 5. V. 1910. Od 3 lat upławy bardzo obfite.

Rozpozn. klin. Endometritis cervic.

Badanie drobnowidowe wydzieliny słabo kwaśnej: prątki Döderleina, liczne ziarenkowce. Brak dwoinek wiewiórowych. 5. V. 1910. Zastósowano do pochwy bakt. bułgarskie w bulionie z cukrem. 10. V. Leczenie to stosowano codziennie. Upławy zmniejszają się. 3. IV. 1910. M. Br. została z leczenia wypuszczona, jako zupełnie zdrowa. Badanie wydzieliny stwierdza bardzo liczne bakt. bułgarskie, ani śladu innych bakteryi. Oddziaływanie wydzieliny wybitnie kwaśne.

III. M. K. l. 30. 2. VI. 1910. Od 8 lat upławy. Zamężna od 19 lat. 2 porody siłami natury, ostatni przed 11 laty. Połogi gorączkowe. Raz poronienie w 3 m. przed 3 laty.

Rozp. klin. Endometritis cerv.

Badanie drobnowidowe wydzieliny: Oddziaływanie słabo kwaśne, gronkowce i inne ziarenkowce. Dwoinki wiewiórowej niema.

Leczenie: 2. VI. bakt. bułgarskie w bulionie. 7. VII. Codziennie stosowano do pochwy bakt. bułgarskie. Upławy mniejsze. Wydzielina kwaśniejsza. Preparat agarowy zaszczepionej wydzieliny ze szyjki macicy: ziarenkowiec ropotwórczy biały (micrococcus pyogenes albus). nieliczne bakt. bułgarskie, nieliczne gronkowce, liczne inne ziarenkowce. 15. VII. Chora uleczona; wydzielina kwaśna. Badanie hodowli wziętych z wydzieliny szyjki stwierdza ziarenkowce (micrococcus pyogenes albus), liczne bakt. bułgarskie.

IV. A. K. l. 25. 3. VI. Mężatka od 4 lat; od czasu wyjścia za mąż upławy białe. 2 razy rodziła siłami natury. Ostatni poród przed rokiem. Połogi prawidłowe. Obecnie w ciąży, w V m. k.

Rozpozn. klin. Endometr. cervic. in gravida V m.

Badanie drobnowidowe wydzieliny, oddziałującej zasadowo: liczne ziarenkowce i nabłonki pochwy. Brak dwoinki wiewiórowej. 3. VI. 1910. Bakt. bułgarskie w bulionie. 11. VI. 1910. Chora czuje się znacznie lepiej, gdyż upławy mniejsze; dużo bakt. bułgarskich, nieliczne ziarenkowce i nabłonki pochwowe. 15. VI. Uleczona. Wydzieliny brak. Badanie drobnowidowe stwierdza bardzo liczne bakt. bułgarskie, nieliczne ziarenkowce.

V. M. B. l. 21. 14. VI. Zamężna od 2 lat, 2 porody przedwczesne. Połogi prawidłowe. Od ostatniego porodu obfite, białe, gryzące upławy.

Rozpozn. klin. Endometritis cervicalis chronica.

Badanie drobnowid. wydzieliny: dwoinki i cieniutkie laseczki po 2—3 w szeregu, bliżej nieoznaczone. Oddziaływanie słabo kwaśnie. 14. VII. Bakt. bułgarskie w bulionie. 5. VII. Codziennie do pochwy bakt. bułgarskie. Upławy mniejsze. 8. VII. Upławy mniejsze. 10. VII. Preparat: dwoinki (nie wiewiórowe). 15 VII. Upławów brak, chora uleczona. Preparat: Saccharomyces albicans (hodowle agarowe).

VI. A. S. l. 18. 15. VI. Nullipara. Virgo intacta. Od tygodnia obfite upławy gryzące. Masturbacya.

Rozpozn. klin. Vaginitis post masturbationem.

Bad. drobn. Liczne ciałka ropne, gronkowce, ziarenkowce. Oddziaływanie zasadowe.

Leczenie: Prątek bułgarski w bulionie do pochwy codziennie. 17. VI. Po dwurazowem zastosowaniu znacznie zmniejszona wydzielina. Uczucie palenia ustąpiło. Oddziaływanie kwaśne. 7. VII. Upławów brak. Badanie drobnow.: bakt. bułgarskie, nieliczne nabłonki.

VII. Tl. K. l. 44. 18. VI. Multipara. Przebyty wiewiór. Od 23 lat zamężna, jeden poród kleszczowy przed 22 laty. Od kilkunastu lat upławy gryzące. Leczy się ciągle bez skutku.

Rozpozn klin Endometritis chronica cervicalis.

Bad. drobn.: Bardzo nieliczne ziarenkowce (po 4 czworaczki), bardzo liczne ciałka ropne. Oddziaływanie kwaśne. 18. VI. Bakt. bułgarskie w proszku do pochwy. 19. VI. Chora uskarża się na wielkie pieczenie. Podano znowu bakt. bułgarskie w proszku. 23. VI. Upławy i pieczenie utrzymują się. Zastosowano bakt. bułgarskie w bulionie. 29. VI. Codziennie prątki bułgarskie w bulionie Upławy znacznie zmniejszyły się. Pieczenie ustąpiło. Oddziaływanie słabo kwaśne. 8. VII. Upławy bardzo małe. 15. VII. Upławy bardzo małe. Preparaty wzięte 8. VII. na agar wykazują czystą hodowlę prątków bułgarskich. 26. VII. Zupełne uleczenie. Preparat hodowli agarowej: prątki bułgarskie nieliczne, ziarenkowce.

VIII. J. L. l. 21. mężatka.— 21. VI. Raz rodziła siłami natury przed 4 laty, od tego czasu upławy białe. Leczyła się bez skutku u wielu ginekologów.

Rozpozn. klin. Endometritis chronica cervicalis cum erosione.

Bad. drobnowid.: gronkowce, ziarenkowce; oddziaływanie słabo kwaśne. 21. VI. Leczenie: bakt. bułgarskie w bulionie. 24. VI. Codziennie wlewano do pochwy bakt. bułgarskie w bulionie. Upławy mniejsze, znacznie bledsze, widoczne gojenie się nadżerki. 7. VII. Upławy bardzo małe. Preparat z kultury agarowej zaszczepionej 5. VII. wykazuje bakt. bułgarskie. Nadżerka prawie zagojona. 25. VII. Wyleczenie, nadżerka zagojona. Preparat wzięty z pochwy: bakt. bułgarskie, nieliczne ciałka ropne, nabłonki. 25. VIII. Mimo braku wszelakiego leczenia chora nie ma upławów i czuje się zupełnie dobrze. Inteligentna ta osoba podaje, że po żadnem leczeniu nie miała się nawet w przybliżeniu tak dobrze.

IX. W. Gr. l. 36. 21. VI. Multipara. Mężatka, 2 porody siłami natury, poronienie przed 2 laty. Połogi prawidłowe. Upławy białe od 6 tygodni.

Rozpozn. klin. Endometritis chronica cervicalis cum erosione.

Bad. drobn. Liczne ziarenkowce, nabłonki, brak dwoinek wiewiórowych. 21. VI. Leczenie: bakt. bułgarskie w bulionie do pochwy. 30. VI. Codziennie to samo leczenie. Upławy mniejsze. Nadżerka bledsza. 8. VII. Upławy bardzo małe. Zaszczepiono z wydzieliny na agar. 10. VII. Upławy bardzo małe. Preparat z agaru wykazuje bakt. bułgarskie i nieliczne ziarenkowce. Nadżerka zagojona. 15. VII. Chora uważa się za uleczoną, upławów niema. Preparat z agaru: bakt. bułgarskie z zarodnikami, micrococcus pyogenes albus. 21. VII. Wyleczenie. Preparat z wydzieliny i hodowli agarowych wykazuje liczne bakt. bułgarskie i nieliczne ziarenkowce.

X. P. M. l. 29. 22. VI. Multipara. Mężatka od 10 lat. 4 razy rodziła siłami natury. Ostatni poród przed 4 laty. Od 8 lat upławy białe. Leczyła się bez skutku roznaitemi płukaniami.

Rozpozn. klin. Endometritis chronica cervicalis. Bad. drobn.: gronkowce, paciorkowce, liczne ziarenkowce. Oddziaływanie słabo kwaśne. Dwoinki wiewiórowej niema. 22. VI. Leczenie: do pochwy bakt. bałgarskie w bulionie. 30. VI. Codziennie to samo leczenie; upławy utrzymują się. 8. VII. Leczenie to samo; upławy mniejsze. Wzięto wydzielinę na agar. 10, VII. Upławy mniejsze. Preparat z agaru: bakt. bułgarskie, nieliczne ziarenkowce. 26. VIII. Leczenie codziennie to samo; upławy bardzo małe. 28. VII. Wyleczenie. Preparat z hodowli agarowej: czysta hodowla bakt. bułgarskich.

XI. K. P. l. 27. 22. VI, Multipara. 2 razy rodziła siłami natury. Ostatni poród przed 4 laty. Połogi prawidłowe. Raz poroniła przed $1^1/_2$ roku, od tego czasu upławy białe.

Rozpozn. klin. Endometritis chronica cervicalis.

Badanie drobn. Prątki Döderleina, laseczki dosyć długie. Liczne nabłonki pochwowe, oddziaływanie kwaśne. 22. VI. Do pochwy wlano bakt. bułgarskie w bulionie. 30. VI. Leczenie to samo codziennie. Upławy utrzymują się. 8. VII. Leczenie to samo, upławy mniejsze Wzięto wydzie-

linę na agar. 10. VII. Preparaty: Bardzo liczne ciałka ropne, nieliczne bakt. bułgarskie. 15. VII. Upławy mniejsze, chora czuje się znacznie lepiej; leczenia nie dokończyła.

XII. A. O. l. 36. Mężatka. 28. VI. Raz rodziła siłami natury. Połóg prawidłowy. Od 5–6 lat upławy gęste, białe.

Rozpozn. klin. Endometritis chronica cervicalis. Ruptura perinei incompleta.

Badanie drobnowidowe: Dużo nabłonków, laseczki podobne do bakteryi bułgarskich, ale mniejsze. 28. VI. Wlano do pochwy bakterye bułgarskie w bulionie. Leczenie to powtarzano codziennie. 30. VI. Upławy mniejsze. Preparat z agaru wykazuje bakterye bułgarskie. 6. VII. Upławy bardzo małe. Wzięto preparat na agar. 10. VII. Preparat: Gronkowce, drożdże, bakt. bułgarskie. 12. VII. Wyleczenie. Brak upławów.

XIII. E. G. l. 25. 28. VI. Multipara. 2 porody kleszczowe, połogi prawidłowe. Ostatni poród przed $1^1/_2$ rokiem, 1 poronienie przed 3 laty. Upławy białe od $^1/_2$ roku.

Rozpoznanie kliniczne. Endometritis cervicalis chronica.

Badanie drobnowidowe: Gronkowce, nabłonki, ciałka ropne. Oddziaływanie zasadowe. 28. VI. Wlano do pochwy bakterye bułgarskie w bulionie. Leczenie to powtarzano codziennie, 3. VII. Upławy mniejsze. Preparat: gronkowce. 8. VI. Bardzo małe upławy. 14. VII. Preparat: gronkowce. 20. VII. Upławy bardzo małe, oddziaływanie kwaśne. 28. VII. Chora nie ma upławów. W preparacie nie znaleziono bakteryi bułgarskich.

XIV. L. C. l. 35. 28. VI. Multipara. Upławy białe od 4 lat. Leczyła się bez skutku.

Rozpoznanie kliniczne: Endometritis cervicalis chronica.

Badanie drobnowidowe: ziarenkowce, czworaczki, brak dwoinek wiewiórowych. Wydzielina słabo kwaśna. 28. VI. Wlano po raz pierwszy bakt. bułgarskie w bulionie do pochwy. Leczenie to powtarzano codziennie aż do 28. VII. Na trzeci dzień leczenia upławy mniejsze. Preparaty brane na agar w ciągu leczenia wykazywały czworniaki (sarcina flava), ziarenkowce (micrococcus pyogenes) i bakterye bułgarskie. Wydzielina kwaśna. 28. VII. Wyleczenie. Preparaty wykazywały bakterye bułgarskie, nieliczne ziarenkowce.

XV. W. K. l. 28. 2. VII. Multipara. 5 razy rodziła siłami natury. Od roku upławy. Od dwóch lat nosi krążek.

Rozpoznanie kliniczne. Retroflexio uteri libera, endometritis cervicalis chronica.

Badanie drobnowidowe: Gronkowce. Oddziaływanie kwaśne.

2. VII. Dla porównania wlano do pochwy 1% rozczynu kwasu mlecznego. Leczenie to powtarzano codziennie do 15. VII., przyczem upławy nietylko nie zmniejszały się, ale stawały się silniejsze. Początkowo sądziliśmy, że może rozczyn kwasu mlecznego za mocny, dlatego zaczęliśmy stosować rozczyn 0.25%, ale również bez skutku, wobec tego przepłukano pochwę wodą przekroploną i 16. VII. zaczęto wlewać do pochwy bakterye bułgarskie w bulionie. Po 10 dniach upławy zaczęły się zmniejszać, a w preparatach znaleziono bakterye bułgarskie. Chora z powodu braku czasu nie mogła dokończyć leczenia i w stanie znacznie polepszonym przestała chodzić do ambulatoryum klinicznego.

Jak z tego widzimy, ten sposób leczenia okazał się bardzo dobrym i w porównaniu do dotychczasowego leczenia rozmaitymi środkami odkażającymi, żrącymi lub ściągającymi jest niewątpliwie skuteczniejszy; w znacznie krótszym czasie można było osiągnąć uleczenie zupełne. Przy dotychczasowem leczeniu upławów z powodu zapalenia błony śluzowej szyi macicy, przy równoczesnem istnieniu nadżerki (erosio), konieczne było osobne specyalne leczenie nadżerki. Przy leczeniu bakteryami bułgarskiemi, jak widać z przytoczonych historyi chorób, nadżerki nie potrzeba osobno leczyć; wkrótce goją się one zupełnie.

Doświadczenia nasze przeprowadziliśmy na chorych przychodnich, które z zasady z chwilą uleczenia usuwały się z pod obserwacyi. Tylko w jednym przypadku (VIII) badał chorą prof. Rosner w parę miesięcy po skończeniu leczenia.

Dalsze badania wykazać powinny, czy zaszczepione do pochwy bakterye bułgarskie pozostają tam na stałe, czy też powoli znikają. Zapewne w najbliższej przyszłości będziemy mogli stwierdzić, czy wyleczenie, tym sposobem uzyskane, jest trwałe, czy też choroba pierwotna po pewnym czasie powraca. Dwa te pytania są z sobą w ścisłym związku, bo jeśli »cessante causa cessat effectus«, to w sposobie naszym znajdzie się może »causa incessans«, o ile bakterye bułgarskie pozostaną w częściach rodnych na stałe.

Dwa jeszcze nasuwają się pytania: Naprzód, czy bakterye bułgarskie nie mogą pójść wyżej i przeszedłszy przez jajowody wywołać zadrażnienie otrzewnej. Nic podobnego nie spostrzegaliśmy, a doświadczenia nasze na królikach, którym wstrzykiwaliśmy hodowle bulionowe tego prątka, przemawiają przeciw temu przypuszczeniu. Zwierzęta znosiły ten zabieg bez odczynu. Zresztą nie jest rzeczą prowdopodobną, żeby bakterye bułgarskie, wlane do pochwy, mogły wędrówkę tę jeszcze odbyć.

Drugie pytanie, czy ta sztuczna zmiana flory bakteryjnej nie wpłynie niekorzystnie na płodność, nie da się na razie rozstrzygnąć. Analogia bakteryi bułgarskich z bakteryą Döderleina, która w niczem płodności nie przeszkadza mimo zakwaszania wydzieliny, przemawia przeciw temu przypuszczeniu. I tę sprawę rozstrzygnie zapewne niedaleka przyszłość.

Badań naszych nie uważamy za skończone; osobno zamierzamy badać działanie tego środka na wiewióra szyjki macicznej i cewki moczowej.

Z kliniki położniczo-ginekologicznej Uniw. Jagiel. (Dyrektor Prof. Dr. Rosner).

Badania kliniczne i doświadczalne nad miażdżeniem pępowiny.

Napisał
Dr. Józef Schlank
asystent kliniki.

Zaopatrywanie pępowiny u noworodków nie osiągnęło jeszcze tej doskonałości, aby nie wydarzały się od czasu do czasu zakażenia. Dzikie narody w bardzo pierwotny sposób zaopatrują pępowinę, a mimo to przypadki śmierci z powodu zakażeń u nich należą do rzadkości; tymczasem statystyki najlepiej prowadzonych klinik wykazują od czasu do czasu zakażenia pępkowe.

Dopiero w ostatnich czasach dzięki pracom klinicznym zaprowadzono pewne ulepszenia. Przytoczę kilka danych statystycznych co do zakażeń pępkowych.

Keilmann na 400 noworodków nie miał ani jednego przypadku gorączki, ani zakażenia pępkowego.

Berend zestawił statystykę, uwzględniającą ważną okoliczność, czy noworodki były zaraz kąpane, czy nie. Na 2000 noworodków, podzielonych na dwie serye po 1000,

z których w jednej seryi kąpano noworodki, a w drugiej nie stwierdził Berend, że w obydwu seryach mniej więcej w tym samym czasie odpadają pępowiny, jednak u dzieci kąpanych choroby pępków i zakażenia wydarzają się dwa razy częściej, niż u niekąpanych, i że przypadki chorobowe u niekąpanych przebiegają o wiele łagodniej, niż u kąpanych.

Co do kąpania noworodków doszedł Mikucki na zasadzie statystyki w klinice krakowskiej za czasów Prof. Jordana do wniosku, że kąpanie noworodków przyspiesza odpadanie pępowiny, lecz przyspieszenie to nie jest tak znaczne, aby zaważyć mogło na korzyść tego lub przeciwnego postępowania. Zakażeń pochodzenia pępkowego nie spostrzegał Mikucki ani u dzieci kąpanych, ani u niekąpanych. Zaniechanie kąpieli nie wywiera złego wpływu na zdrowie dziecięcia. Ostatecznie dochodzi Mikucki do wniosku, że ze względu na to, iż kąpiele wywierają wpływ pomyślny na dzieci niedonoszone i słabowite, należałoby kąpać te dzieci; z drugiej strony należałoby unikać kąpieli w klasie niezamożnej, gdzie o czystość tej kąpieli jest dosyć trudno. Zaniechanie kąpieli nie da się jednak w tych razach tak łatwo przeprowadzić wobec zakorzenionych przyzwyczajeń.

Korybut-Daszkiewicz zaleca przedewszystkiem zachowanie czystości chirurgicznej przy opatrywaniu pępowiny i rany pępkowej i przytacza różne poglądy na sprawę kąpania noworodków w pierwszych dniach przed odpadnięciem pępowiny; sam jest zwolennikiem kąpania noworodków, żąda tylko, żeby przy stosowaniu kąpieli była przestrzegana wielka czystość.

Ahlfeld na 1584 noworodków nie miał ani jednego przypadku zakażenia pępka. Martin-Rieck spostrzegał, że na 52 przypadków w 43 zaschnięcie nastąpiło pierwszego dnia, w 8 przypadkach drugiego dnia, w 1 na trzeci dzień; nie miał on ani jednego zakażenia pępkowego. Dohrn w 28, Paul w 32, Horn w 160 przypadkach spostrzegali gojenie się pępka bez powikłań chorobowych.

Na ogół biorąc, statystyki te, dotyczące zakażeń pępowiny, nie są zastraszające, jednak nie można się niemi zadowolnić, gdyż odsetek zakażeń jest stosunkowo jeszcze dosyć duży. Łatwo wobec tego zrozumieć, że kliniki pracują ciągle nad tem, aby o ile możności zupełnie usunąć zakażenia pępkowe lub przynajmniej zmniejszyć je do minimum.

Praca niniejsza ma na celu dać krytyczny przegląd sposobów zaopatrywania pępowiny i przyczynić się częściowo do walki z zakażeniami pępkowemi.

Przytoczę rozmaite sposoby zaopatrywania pępowiny, znane mi z piśmiennictwa.

Wedle Plossa istnieją stosunki najpierwotniejsze, najwięcej zbliżone do stosunków u zwierząt, u dzikich ludów Ameryki południowej, Australii i na Wyspach Polinezyjskich. Rodząca odgryza pępowinę po urodzeniu płodu. U innych narodów dzikich matka lub siostra rodzącej przecina pępowinę zaostrzonym bambusem, a następnie podwiązuje nitką wełnianą. W Guatemali przepalają pępowinę nad płomieniem i zalewają kikut balsamem kopaiwianym. Kobiety Nowej Zelandyi nigdy nie podwiązują pępowiny tylko skręcają lub zapętlają ją na węzeł. Gdzieindziej przecinają ją znowu ostrym kamieniem lub muszlą, a kikut nacierają rozpaloną kością kangura lub też po podwiązaniu zasypują popiołem. Ludy afrykańskie po podwiązaniu pępowiny lub bez podwiązania przecinają ją nożem

Dla zatrzymania krwotoku przykładają w niektórych krajach wapno, ocet lub okłady z ostryżu (kurkuma). Ludy Turkestanu podwiązują pępowinę w połowie jej długości. Beduinki zwykle przecinają pępowinę ostrym nożykiem, arabskim, zwanym »muss«, a następnie podwiązują nitką wełnianą, a kikut zasypują proszkiem z rozmaitych tartych ziół.

Już w starożytności Egipcyanie, Żydzi, Arabowie, Grecy, Rzymianie, podwiązywali pępowinę nitkami lnianemi, wełnianemi, lub włóknami roślinnemi, aby uniknąć upływu krwi u dziecka.

Pytanie, czy pępowinę należy podwiązywać, czy nie, roztrząsano już bardzo dawno. Według Plossa spotykamy się już u starożytnych Rzymian w dziełach Soranusa i Musciona z poleceniem podwiązywania pępowiny, a w XVI wieku Rösslin i Rueff polecają to samo w swoich książkach.

W naszych czasach cały szereg autorów, jak Ahlfeld. Olshausen, Bumm, Zweifel, Runge, Seitz, Sarvey, zalecają podwiązywać pępowinę, natomiast Schulze uważa podwiązywanie za niekonieczne, a Ziermann nawet za szkodliwe, W nowszych czasach przeciwnikiem podwiązywania pępowiny jest przedewszystkiem Keller. Według niego podwiązywanie pępowiny nietylko nie pomaga, ale przeciwnie przeszkadza mumifikacyi, co ułatwia powstawanie rozmaitych zakażeń. W 2000 przypadkach, w których niepodwiązywano pępowiny, mumifikacya następowała o wiele szybciej.

Czem należy podwiązywać pępowinę? Po części już to pytanie rozstrzygnięto w starożytności. Wtedy już używano tego samego materyału, jakiego i dziś przeważnie się używa to jest tasiemki. W najnowszych czasach Pinard i Martin polecali podwiązywać pępowinę nitkami jedwabnemi. Jednak i ten sposób znalazł zaraz przeciwników, I tak Ahlfeld sądzi, że podwiązywanie jedwabiem wywołuje powstawanie krwiaków pępowinowych, a Ballin sadzi, że pępowina podwiązana jedwabiem łatwiej ulega zakażeniu. Podwiązywanie pępowiny katgutem pierwszy zastosował Leube. Ale i ten sposób nie przyjął się w praktyce

Budin wprowadził elastyczną opaskę kauczukową która ma tę zaletę, że nie przecina pępowiny i lepiej zabezpiecza przeciw następowemu krwotokowi. Sposób ten stosowali Crédé, Weber i Leopold z bardzo dobrym skutkiem.

Cały szereg autorów jest tego zdania, że u dzieci donoszonych może nastąpić śmiertelny krwotok z pępowiny jedynie tylko przy dziedzicznej krwawiączce, niedostatecznem zamknięciu przewodu żylnego Arancyusza, dołu owalnego serca lub przewodu tętniczego Botalla.

Dla uniknięcia ewentualnego krwotoku z kikuta pępowiny, radzono zestrupiać go przez przypalenie; pierwszy stosował to Martin. Był on z wyników swoich zadowolony. Ahlfeld wystąpił przeciwko temu sposobowi, uzasadniając swoje stanowisko tem, że sposobu tego nie można powierzyć położnym, gdyż poparzeń nie można uniknąć. Bocheński probował tego sposobu na 50 noworodkach w lwowskiej klinice położniczej i wypowiada przekonanie, że chociaż sposób ten daje dobre wyniki, ale techniczne trudności przy jego wykonaniu, możność sparzenia dziecka

przy operacyi i trudność, jaką sprawiałoby nałożenie powtórnej przewiązki w razie, jeżeli przy podwiązaniu cienką nitką przecięło się naczynia pępkowe, nie rokują sposobowi Martina możności wejścia w powszechne użycie.

Przyspieszenie mumifikacyi i odpadnięcia pępowiny oraz zagojenia się rany ma się osiągnąć po nałożeniu kleszczyków, które miażdżąc ściany naczyń, zlepiają je i uniemożliwiają następowy krwotok. Pierwsi użyli tego sposobu Bar, Peau de Cerf. Nazwali oni ten sposób »forcipressure du cordon ombilical«. Metoda ta polega na tem, że po wygotowaniu kleszczyków zakłada się je na granicy skóry i pępowiny, a nad nimi odcina się pępowinę. Kleszczyki zostawia się na 24—36 godzin. Aby zaś uniknąć ucisku na delikatne powłoki brzuszne, podkłada się pod kleszczyki gazę lub watę. Po użyciu tego sposobu goi się pępek na 4. lub 5. dzień.

Porak podał podobne kleszczyki, które nazwał »omphalotrib«; jednakże łączył on ten sposób z następowym szwem kikuta pępowiny.

Dickensen radził dla otrzymania bezwzględnie aseptycznego przebiegu, po podwiązaniu pępowiny zupełnie krótko obszyć poszczególne naczynia lub po założeniu podwiązek na naczynia i po odświeżeniu brzegów skóry, zeszyć ją nad pępkiem. Jednak metoda ta nie mogła znaleźć zwolenników już z tego względu, że tego zabiegu niemożna powierzyć położnym, a powtóre nie jest on dla dziecka obojętny.

Pietraszkiewicz zaleca codzienne pędzlowanie pępowiny jodyną, a następnie zawijanie jej w watę higroskopijną i kąpiel codziennie. W 81 przypadkach osiągnięto dobre wyniki. Pępowina odpadała średnio po upływie pięciu dni. Gojenie się pępka bez powikłań.

Wspomnę jeszcze o sposobie zaopatrywania pępowiny sposobem Kakuszkina z instytutu położniczego w Petersburgu. Zakłada on po ustaniu tętna w pępowinie kleszczyki Kochera jak najbliżej skóry i odcina powyżej, zostawiając kikut długości 2—$2^1/_2$ cm. Kikut pokrywa watą. Na 1150 przypadków pozostawiał on kleszczyki od 5 minut do 3 godzin i w pracy swojej nadmienia, że u płodów o bardzo małej lub bardzo dużej wadze dłużej je pozostawiał, niż u dzieci o średniej wadze. W 15 przypadkach po zdjęciu, musiał Kakuszkin powtórnie założyć kleszczyki z powodu krwawienia, a w 5 przypadkach musiał założyć podwiązkę. Zakażeń pępka było przy tym sposobie zaopatrywania znacznie mniej, niż przy innych metodach. Pępek średnio na 5—7 dzień był zagojony.

Gauss, asystent prof. Kröniga z Freiburga w Bryzgowii chcąc wprowadzić jak najściślejszą aseptykę przy podwiązywaniu pępowiny, zaczął używać zamiast podwiązywania pępowiny, klamer, miażdżących naczynia pępowinowe. Sposób ten, jak już wspomniałem, stosowano już przedtem, tylko Gauss ulepszył go o tyle, że gdy kleszczyki zostawiano od 25—36 godzin i czasem pomimo najstaranniejszej opieki nie można było uniknąć tu i owdzie odleżyny na delikatnej skórze noworodków, to klamra Gaussa bardzo silnie miażdży pępowinę, tak że dziesięciominutowy ucisk wystarcza do zabezpieczenia noworodka przed następowym krwotokiem. Po zdjęciu klamry zakłada się aseptyczny opatrunek i zdejmuje się go dopiero po 6—8 dniach. Dopóki pępek nie jest zupełnie zagojony, nie kąpie się dziecka. Będąc parę tygodni we Freiburgu, przypatrzyłem się wynikom tego sposobu; nie widziałem absolutnie żadnego krwawienia następowego w tych kilkudziesięciu przypadkach, które tam widziałem. Sposób użycia klamer jest następujący: Po urodzeniu się dziecka przecina się pępowinę między dwoma kleszczykami Péana, założonemi tymczasowo, a następnie na granicy skóry i pępowiny zakłada się umyślnie do tego zastosowaną klamrę na dziesięć minut i bezpośrednio ponad nią obcina się pępowinę. Po dziesięciu minutach zdejmuje się klamrę i zakłada się aseptyczny opatrunek.

Zachęcony szybszem i ładniejszem gojeniem się pępowiny i uwzględniając bezpieczeństwo aseptyczne, zacząłem sposób ten stosować w klinice krakowskiej. Początkowo zakładałem klamrę sam; obecnie położne zakładowe bez pomocy lekarza zaopatrują w ten sposób pępowinę w każdym przypadku.

Od r. 1907 do 1910 zaopatrzyliśmy w ten sposób 657 pępowin. Krwotoku następowego absolutnie nie mieliśmy żadnego i wogóle na podstawie tych 657 spostrzeżeń uważać musimy ten sposób za bardzo dobry i przytem teoretycznie usprawiedliwiony. Wiadomo, że niebezpieczeństwo zakażenia i gnicia pępowiny trwa dopóty, dopóki ona nie wyschnie. Wszelkimi więc sposobami starano się wyschnięcie to przyspieszyć, (wata higroskopijna, dermatol, gips, i t. d.) Tymczasem klamra wyciska z pępowiny sporo wody, przez co po zdjęciu klamry, a więc 10 minut po urodzeniu się dziecka, mamy pępowinę, acz jeszcze nie suchą, ale znacznie mniej wody zawierającą, niż w tymże okresie czasu przy innych sposobach jej opatrywania.

Według moich własnych licznych badań zawiera pępowina w 4 godziny po porodzie od 87—92% wody. Naturalnie ilość ta jest mniejsza, niż bezpośrednio po porodzie, gdyż pępowina schnie. Różnica wynosić może 2% lub może więcej. W oznaczeniu tem są bardzo nieznaczne błędy, gdyż podczas ważenia pępowina traci przez parowanie wodę, czyli schnie. Wskutek tego ten sam kawałek pępowiny, ważony w kilka minut później po raz drugi, waży już mniej, rozumie się o tysiączne części grama.

Do doświadczeń nad szybkością utraty wody użyto trzech pępowin, które oznaczono poniżej I, II, III.

Każdą z tych pępowin badano sześć razy, co w tekście poniżej uwidoczniono literami A—F.

W pierwszym z tych sześciu kawałków (A) oznaczono naprzód całkowitą ilość wody w 4 godziny po porodzie, poczem miażdżono kawałek ten takim samym przyrządem, jakiego używaliśmy u dzieci, tylko dwa razy szerszym, przez co mogliśmy do doświadczeń brać dwa razy dłuższe kawałki pępowiny. Po zmiażdżeniu pozostawiano ten kawałek nad kwasem siarkowym w próżni i co pewną ilość godzin ważono dla przekonania się, jak szybko znika woda.

W drugim kawałku tejże pępowiny (B) oznaczono znowu ilość odsetkową wody i nie miażdżąc tego kawałka, pozostawiano nad kwasem siarkowym w próżni, przyczem ważono go raz po raz.

Kawałek trzeci tej samej pępowiny (C) poddano oznaczeniu odsetkowej ilości wody, poczem miażdżono go i suszono nad chlorkiem wapna, badając co parę godzin wagę.

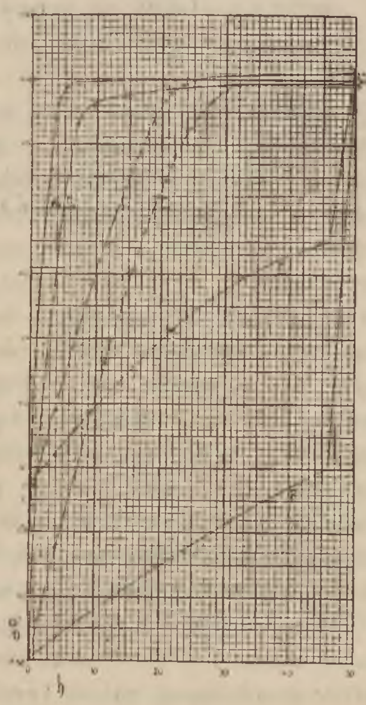
W kawałku (D) tej samej pępowiny oznaczono od-

setkową ilość wody i bez miażdżenia suszono nad chlorkiem wapna.

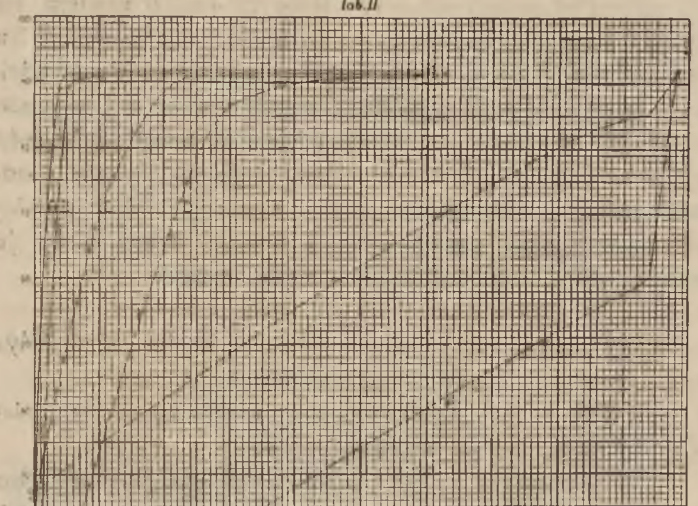
Kawałek piąty (E) po oznaczeniu odsetkowej ilości wody i miażdżono i suszono na wolnem powietrzu, kontrolując szybkość utraty wody.

W kawałku wreszcie szóstym (F) oznaczono odsetkową ilość wody bez miażdżenia suszono na wolnem powietrzu.

Tab. I.



Tab. II



Krzywe I, II, III przedstawiają wyniki tych badań Widzimy z nich, że, co łatwo zrozumieć, najszybciej schnie pępowina nad kwasem siarkowym, najwolniej na wolnem powietrzu. Liczby na linii poziomej oznaczają ilość godzin, na pionowej ilość utraconej wody. Na tablicy tej kawałki B, D, F, jako nie miażdżone, zawierają z początku pełną ilość wody, a więc linie schodzą się w punkcie O. Natomiast pępowiny A, C, i E mają już z początku znacznie zmniejszoną ilość wody wskutek zmiażdżenia. W pierwszej pępowinie kawałek stracił 20·80% wody, kawałek C 25·12% a kawałek E 27·31%.

Szybkość, z jaką schnie pępowina miażdżona i niemiażdżona, jest mniejwięcej ta sama, ponieważ jednak w chwili rozpoczęcia badania ma miażdżona pępowina znacznie mniej wody, niż nie miażdżona, przeto różnica ta utrzymuje się przez cały ciąg badania.

Pępowina niemiażdżona, schnąc na wolnem powietrzu, traci dopiero w 40 godzin tę ilość wody, jaką wycisnęła klamra przy miażdżeniu pępowiny; innemi słowy pępowina miażdżona odpowiada w chwili zdjęcia klamry pępowinie niemiażdżonej po czterdziestu godzinach. Ponieważ, jak wyżej wspomniano, szybkość schnięcia jednej i drugiej jest mniej więcej ta sama, przeto pępowina miażdżona jest całkiem sucha o 40 godzin wcześniej, niż niemiażdżona.

Tablice I, II, III uwidoczniają wyniki doświadczeń na trzech odrębnych pępowinach. Wyniki te są w przybliżeniu identyczne, tylko czas badania jest na II i III tablicy dłuższy.

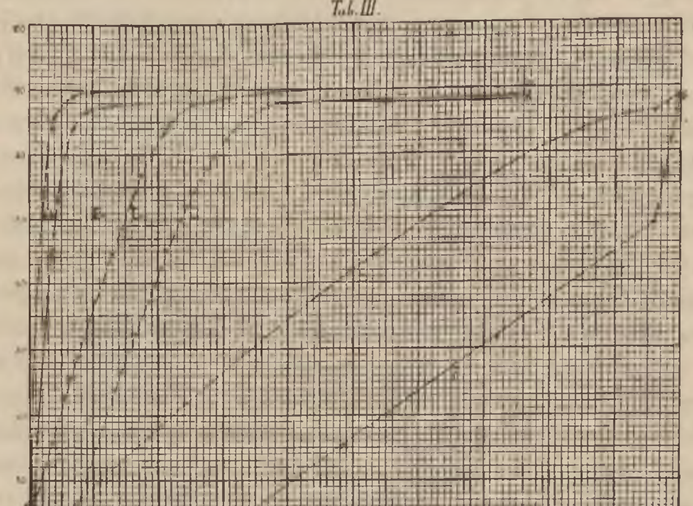
Tablica I.

Woda oznaczona po 4 godzinach w 100%

	I Pępowina	II	III
A)	90·15%	91·84%	90·13%
B)	89·61%	91·58%	88·32%
C)	91·36%	91·64%	90·19%
D)	90·04%	90·89%	98·05%
E)	91·64%	91·42%	88·59%
F)	90·70%	91·48%	87·89%

Przez wyciśnienie pępowin klamrą tracą one 25% całej wody, jak uwidoczniono na tablicy II.

Tab. III.



Tablica II.

Przez wyciśnięcie traci całej wagi w odsetkach:

	I Pępowina	II	III
A)	20·80%	24·69%	26·63%
C)	25·12%	26·37%	24·67%
E)	27·31%	27·60%	19·87%

a obliczając co do zawartości samej wody, koło 27%, jak wskazuje tablica III.

Tablica III.

Przez wyciśnięcie traci wody w odsetkach:

	I pępowina	II	III
A)	23·08%	26·68%	29·55%
C)	27·50%	28·78%	27·35%
E)	29·80%	31·00%	22·43%

Również krzywe ilustrują bardzo dobrze te obliczenia.

Przy wyciskaniu kawałków pępowiny musimy również uwzględnić pewne drobne błędy, niezależne od badającego, gdyż kawałek pępowiny, włożony do klamry, bardzo łatwo wysuwa się z niej w chwili jej zaciskania, co naturalnie przy użyciu klamry u noworodka nie dzieje się, i taka pępowina traci nieco mniej na całej wadze i rozumie się na całej zawartości wody.

Z punktu widzenia klinicznego mają wyniki te o tyle wielkie znaczenie, że, jak wiemy, gnicie pępowiny jest możliwe tylko dopóty, dopóki zawiera ona dużo wody. Doraźna utrata 20—30% wody bezpośrednio po porodzie czyni pępowinę o tyle suchą, że już z trudnością może ona uledz gniciu, zwłaszcza, że sprawa gnicia rozwinąć się może dopiero w pewną ilość godzin po zakażeniu, a w tym czasie utrata wody jest w pępowinie miażdżonej już bardzo znaczna. Utrudnia to więc w najwyższym stopniu gnicie pępowiny. Dowodem tego jest fakt, że w doświadczeniach moich pępowina miażdżona, suszona na wolnem powietrzu, naturalnie bez użycia środków przeciwgnilnych, nie gniła wcale, czego dowodem był zupełny brak charakterystycznego zapachu; natomiast pępowina niemiażdżona gniła na wolnem powietrzu łatwo, wydając przenikliwy odór.

Nie trzeba podkreślać znaczenia klinicznego tego faktu. W każdym razie pewnem jest, że zmiażdżenie pępowiny po porodzie jest ważnym czynnikiem, zapobiegającym jej zakażeniu i gniciu.

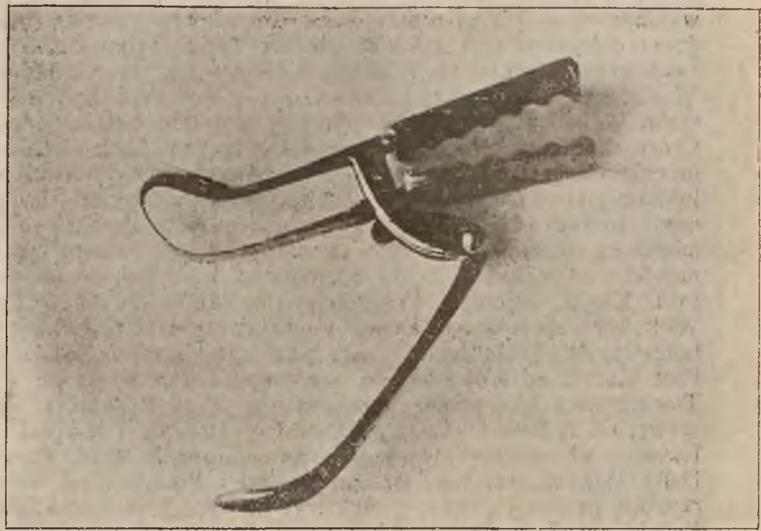
Prócz niebezpieczeństwa gnicia i zakażenia istnieje jednak dla płodu ze strony pępowiny i drugie niebezpieczeństwo, t. j. krwawienie.

Miażdżenie pępowiny uznać możemy za sposób dobry tylko wówczas, jeśli, zmniejszając jedno niebezpieczeństwo (zakażenie), nie powiększa drugiego, t. j. skłonności do krwawienia.

Na podstawie własnych spostrzeżeń (657 porodów) i licznych doświadczeń kliniki fryburskiej) przekonany jestem, że niebezpieczeństwo krwawienia przy użyciu tego sposobu nie istnieje W naszej klinice nie widzieliśmy ani jednego krwawienia następowego po zdjęciu klamry, choć używaliśmy jej bez wyjątku u wszystkich noworodków, donoszonych i niedonoszonych, a nawet omdlałych, stosując klamrę oczywiście po docuceniu.

Ponieważ jednak te ujemne spostrzeżenia, acz liczne nie dowodzą, że taki bezpośredni krwotok następowy po zdjęciu klamry wydarzyć się nie może, przeto ostrożność wymaga, żeby w razie potrzeby módz założyć podwiązkę na ten zmiażdżony kikut. Z tego powodu uważamy klamrę Gaussa za nieco ryzykowną, gdyż jest tak wązka, że zgnieciony nią kikut jest niezmiernie mały i po zdjęciu klamry nie nadaje się do ewentualnego podwiązania, poprostu znikając w fałdzie skórnym pępka.

Dlatego poleciliśmy wykonać klamrę szerszą, której rysunek tu podaję. Miażdży ona pępowinę z równą siłą,



jak Gaussowska, a pozostawia kikut mniejwięcej dwa razy dłuższy, który w razie potrzeby może być podwiązany. Oczywiście fakt, że kikut jest dłuższy, w niczem nie zmienia długości czasu jego schnięcia, ani kształtu pępka po odpadnięciu kikuta.

Piśmiennictwo: 1) Ahlfeld: Centr. f. Gyn. 1900 Nr. 13 S. 337. — 2) Babanasjantz.: Diss. St. Petersburg 1881 Ref. Centr, f. Gyn. 1885 Nr. 2, S. 23. — 3) Ballin: Centr. Bl. f. Gyn. 1900 Nr. 38. S. 988. — 4) Frommels Jahrsb. 1897 S. 1030. — 5) Bastara G.: Thése de Paris 1897 Ref. Centrbl. f. Gyn. 1898 Nr. 4, S. 110. — 6) Bauereisen: In-Dissert. Erlangen 1902. — 7) Bocheński: Przegl. lek. Nr. 48 R. 1901. — 8) Bouffe de Saint-Blaise: Revue d'obstetr. 1895 Bd. VIII. — 9) v. Budberg R.: Cntrbl f. Gyn. 1898 Nr. 47 S. 1288. 1899 Nr. 18, S. 585. i 1901 Nr. 39 S. 1080. — 10) Budin: Gez. Med. 1876 Nr. 2 i Ctrbl. f. G. 1880. S. 228. — 11) Bumm: Grundr. z. Stud. d. Geburtsh. 1905. — 12) Chomogoroff S.: Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gyn. 1889 Bd. XVI S. 16. — 13) Créde u. Weber: Arch. f. Gyn. Bd. 34. — 14) Korybut Daszkiewicz: Zdrowie Nr. 6, 7, 1903. — 15) Dickenson: Centrbl. f. Gyn. 1899 S. 1450. — 16) Eibel: Dissert. Freiburg. 1909. — 17) Flag: Med. News. T. 80 S. 215. — 18) Flieck: Kl. Therap. Woch. Nr. 25, 1900. — 10) Frank: Hand. f. thierärztlichen Geburtsh. IV. Aufl. Berlin 1901. — 20) Gagey u. Grené: Frommels Jahresb. 1895, S. 903. — 21) Keller: Deutsche Klinik Bd. VII 1905. — 22) Leube: Centrbl. f. Gyn. 1901, S. 862. — 23) Leopold: Ctrbl. f. Gyn. 1885 S. 77. — 24) Martin: Ctrbl. f. Gyn. 1900 S. 355, i Berl. kl. Woch. 1900. — 25) Mikucki: Przegl. lek. Nr. 36, 37. — 26) Naegele F.: Mainz 1872. — 27) Peau de Cerf: Ctrbl. f. Gyn. 1898 S. 26. — 28) Pietraszkiewicz: Czas. lek. Nr. 3 i 7. R. 1903. — 29) Pinard: Ctrbl. f. Gyn. — 30) Porak: Ctrbl. f. Gyn. 1901. S. 1239. — 31) Ploss: Das Weib: Leipzig 1887. — 32) Rieck: Ctrbl. f. Gyn. 1900 S. 753 i Monatschr. f. Geb. u. Gyn. 1900 H. 5. — 33) Runge: Die Krankheiten der ersten Lebenstage. Stuttgart 1855 i Lehrbuch der Geburtsh. — 34) Sarvey: v. Winkels Handbuch. d. Geburtsh. I. Bd. 2 H. S. 1067. — 35) Schulze: Dissert, Magdeburg 1733. — 36) Seitz: Winkels Handbuch d. Geburtsh. I Theil. 2 Bd. 1904 S. 327. — 37) Stolz: W. kl. Woch. 1900 Nr. 5. — 38) Ziermann: Die Naturgem. Geb. d. Menschen. Berlin 1817. — 39) Zweifel: Lehrbuch. d. Geburtsh. Stuttgart.

Wiadomości bieżące.

Kraków. Jubileusz ćwierćwiekowej działalności Prof. Napoleona Cybulskiego na katedrze fizyologii świadczył rozmiarami, które przybrał i nastrojem, który wśród uczestników panował, jaka cześć i uznanie otaczają Jubilata i jakie jest znaczenie Jego działalności dla rozwoju ruchu naukowego u nas. Obchód jubileuszowy rozpoczęło Towarzystwo lekarskie krakowskie wręczeniem Jubilatowi na posiedzeniu w d. 30. XI. (odbywającem się

właśnie w sali wykładowej zakładu fizyologicznego) dyplomu członka honorowego, przyczem przemówił w gorących słowach Prezes Towarzystwa, r. dw. Prof. Wicherkiewicz. W dniu następnym w zwykłej godzinie wykładu fizyologii zapełniła się sala wykładowa po brzegi uczestnikami, wśród których było liczne grono delegatów ze wszystkich dzielnic Polski, Senat Uniw. Jag. i całe grono profesorów Wydziału lekarsk. krak. oraz deputacya Wydziału lek. lwowskiego z dziekanem r. dw. Prof. Kadyiem na czele. Wchodzącego Jubilata powitały gromkie oklaski i śpiew Chóru akademickiego, poczem zabrał głos Prof. Beck ze Lwowa imieniem komitetu jubileuszowego, ofiarowując od byłych uczniów Jubilata jako wyraz hołdu biust Jego, dłuta Dr Kunzeka, mający odtąd zdobić salę wykładową, a zarazem składając księgę pamiątkową, zapełnioną pracami uczniów Jubilata. Następnie przemawiali: imieniem Wydziału lekarskiego krakowskiego dziekan Prof. Klecki, imieniem Wszechniey Jagiellońskiej rektor Prof. Witkowski, imieniem obecnych słuchaczy Jubilata p. Przybylski. Imieniem Wydziału lekarskiego lwowskiego przemawiał r. dw. Prof. Kadyi, od Towarzystwa naukowego warszawskiego i od Towarzystwa lekarskiego warszawskiego Prof. Kryński z Warszawy, od redakcyi »Gazety lekarskiej« Doc. Dr Pruszyński ze Lwowe, od redakcyi warszawskiego »Zdrowia« Prof. Bujwid. Dalej składali życzenia: Dr Szulczewski z Poznania od Towarzystwa przyjaciół nauk i redakcyi »Nowin lekarskich«, Prof. Rencki od Towarzystwa lekarskiego lwowskiego, Prof. Ciechanowski od Towarzystwa lekarskiego wileńskiego, Związku prasy lekarskiej polskiej i redakcyi »Przeglądu lekarskiego«, wręczając zarazem jubileuszowy zeszyt naszego pisma i »Medycyny i Kroniki lekarskiej« i Dr Hercok-Radwańska imieniem obecnych współpracowników Jubilata. Przy przemówieniach wręczono Jubilatowi adresy, dyplomy członka honorowego i jubileuszowe zeszyty polskich czasopism lekarskich. Członkiem honorowym mianowały Jubilata Towarzystwa lekarskie: krakowskie, lwowskie i warszawskie, Towarzystwo przyrodników polskich im. Kopernika, Towarzystwo przyjaciół nauk w Poznaniu, a sekcye lekarska i przyrodnicza Polskiego Związku lekarzy i przyrodników w Petersburgu uchwaliły również wniosek o mianowanie Jubilata członkiem honorowym. Zeszyty jubileuszowe, poświęcone Jubilatowi, wydały prócz »Przeglądu i Czasopisma lek.«: »Gazeta lek.«, »Medycyna i Kronika lek.«, »Nowiny lek.« i »Zdrowie«. Jubilat dziękował ze wzruszeniem i właściwą sobie skromnością za życzenia. Wieczorem odbyło się w salach Towarzystwa lekarskiego zebranie koleżeńskie, na którem wśród licznych mowców przemawiali Prof. Gluziński ze Lwowa imieniem byłych uczniów Jubilata, a Prof. Popielski ze Lwowa imieniem dawnej kolonii polskiej w Petersburgu, wśród której Jubilat pracę swą naukową rozpoczynał. Ze wszystkich ziem Polski i z zagranicy nadeszły liczne serdeczne telegramy i pisma gratulacyjne.

Redaktor odpowiedzialny:
Prof. Dr Stanisław Ciechanowski.


ODZNACZENIA
KRAKÓW-LWÓW-PARYŻ-WIEDEŃ


RECONSTITUANT
GLYCEROPHOSPHATE GRANULÉ
ROBIN
EN FRANCE 4.50
Vente à Paris: 13, Rue de Poissy et toutes Pharmacies